R 85, 1, 20.

~~O 34. 21.~~

MITTHEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT

ÜBER

WICHTIGE NEUE ERFORSCHUNGEN

AUF

DEM GESAMMTGEBIETE DER GEOGRAPHIE

VON

DR. A. PETERMANN.

21. BAND, 1875.





GOTHA: JUSTUS PERTHES.



INHALTS-VERZEICHNISS

NACH DEN ERDTHEILEN GEORDNET.

KARTEN.

I. EUROPA.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

II. ASIEN.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

III. AFRIKA.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

IV. AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

V. AMERIKA, NORD- UND SÜD-.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

VI. POLAR-REGIONEN.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

VII. OCEANE.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

VIII. ALLGEMEINES.

1. Grössere Aufsätze.

2. Geographische Notizen.

3. Geographische Literatur.

ERGÄNZUNGS-HEFTE.

DRUCKFEHLER UND BERICHTIGUNGEN.

Seite 70, Spalte 2, Zeile 15 v. o. lies SO. statt SW.
„ 89, „ 1, „ 35 v. o. „ überlebenden statt überlebenden.
„ 89, „ 1, „ 32 v. u. „ Da nun statt Dass nun.
„ 97, „ 2, „ 20 v. o. „ Pallisaden statt Palisaden.
„ 100, „ 1, „ 25 v. o. „ am Njassa statt im Njassa.
„ 100, „ 2, „ 26 v. o. „ Pallisaden statt Palissaden.
„ 103, „ 1, „ 24 v. u. „ Cassava-Pflanzungen statt Cassa-Pflanzungen.
„ 156, „ 2, „ 10 v. u. „ Dresden statt Leipzig.
„ 164, „ 2, „ 7 v. u. „ Stelle sagt statt Stelle, sagt.
Seite 180, Spalte 1, Zeile 17 v. o. lies Nil-System haben statt Nil-Syste mhaben.
„ 180, „ 1, „ 3 v. u. „ down statt lown.
„ 234, „ 2, „ 22 v. o. „ Boppard statt Beppard.
„ 234, „ 2, „ 21 v. u. „ 161 pp. statt 144 pp.
„ 323, „ 2, „ 21 v. o. „ Formationen statt Formation.
„ 345, „ 2, „ 3 v. u. „ 720,9 Millimeter statt 729,9 Millimeter.
„ 357, „ 2, „ 46 v. u. „ West-Australiens statt West-Aultraliens.
„ 394, „ 1, „ 11 v. u. „ 0,991 statt 9,991.
Erghft. Nr. 41, S. 112, 1. Sp., Z. 16 v. u. lies Faschoda statt Farschoda.

Die Deutsche Afrikanische Expedition.

(Mit Karte, s. Tafel 1.)

Es ist ein alter Streit, ob grosse Zeiten grosse Männer schaffen oder umgekehrt. Wie dem auch sei, als eine Gunst des Schicksals muss es wohl anerkannt werden, dass die Periode der Kulturgeschichte und speziell auch der Deutschen Geschichte, welche wir zu erleben das Glück haben, überall, in der Diplomatie wie im Militär, in der Verwaltung wie in der Industrie und den Wissenschaften, reich begabte schöpferische Geister besitzt, welche die Grösse der Zeit erkennen, Einrichtungen und Unternehmungen ins Leben rufen, welche dieser Grösse entsprechen. So kam auch gerade zur rechten Zeit Adolph Bastian an die Spitze der Geographischen Gesellschaft in der Hauptstadt unseres Reiches. Zwar stand diese Gesellschaft seit der glänzenden Periode, wo Carl Ritter, Alex. v. Humboldt, Heinrich Berghaus ihre Hauptstützen waren, immer in einem gewissen Ansehen, ihre Schwestern in London und St. Petersburg, die sich zu hoher Blüthe entfalteten, respektirten sie wohl als die ältere, die einst ebenfalls gute Tage gesehen hatte, aber eine ganze Reihe von Jahren bildete doch das übliche Abendessen so ziemlich den einzigen Kitt, und was das Schlimmste, an eigentlichen Geographen fehlte es ihr fast gänzlich. Da kam Bastian 1867 nach Berlin, um die seit 1851 in allen Theilen der Welt massenhaft gesammelten Kenntnisse schriftstellerisch zu verwenden. Als Sohn eines wohlhabenden Kaufmannes 1826 in Bremen geboren, wählte er gleichwohl nicht die kaufmännische Laufbahn, sondern studirte auf fünf Universitäten Jurisprudenz, Naturwissenschaften, Medizin und Philosophie, dann erst begann er seine fünfzehnjährigen Reisen, auf denen er so ziemlich Alles gesehen hat, was die Erdoberfläche Interessantes bietet. Bald finden wir ihn auf den Goldfeldern von Australien, bald auf den Süd-Amerikanischen Hochebenen unter den Alterthümern der Inkas, dann in den endlosen Wäldern an den Quellflüssen des Amazonenstroms, in Mexiko, West-Indien, Nord-Amerika, bald auf der Pilgerschaft nach Mekka und auf der Ruinenstätte von Ninive, sodann durchzieht er ganz Indien, besucht einzelne Theile Afrika's im Nil-Gebiet, am Kap, an der Westküste, durchstreift Europa, vergräbt sich darauf über Jahr und Tag in die Klöster Siam's und Birma's, um die Geschichte des Buddhismus zu studiren. bereist China, Sibirien, Russland und den Kaukasus.

Wie durch die lange Reihe seiner Werke, so erhält man auch beim Gespräch mit ihm den Eindruck des unerschöpflichen Wissens, es giebt nichts Anziehenderes als sein geläufiges, von einem wunderbaren Gedächtniss und der Lebendigkeit der eigenen Anschauung gehobenes Sprechen. Ein solcher Mann musste selbst in Berlin bald zur Geltung kommen, um ihn schaarten sich namentlich die jüngeren Mitglieder der Geogr. Gesellschaft und 1868 finden wir ihn bereits auf dem Präsidentenstuhl. Seitdem hat die Gesellschaft, begünstigt durch den Zugang anderer, durch glänzende wissenschaftliche Reisen ausgezeichneter Männer, namentlich des jetzigen Präsidenten, Baron Ferd. v. Richthofen, und des gebildetsten unter allen neueren Afrika-Reisenden, Georg Schweinfurth, allmählich eine Thätigkeit und Wirksamkeit entfaltet, wie sie der Würde des Deutschen Reiches und seiner Hauptstadt entspricht; obgleich sie nicht entfernt über die reichen Geldmittel der Londoner und Petersburger Gesellschaft verfügt, so steht sie diesen in Bezug auf ihre Leistungen ziemlich gleich; ihr Organ, die Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde, die sich lange Jahre hindurch in Spezialitäten verlor, arbeitet jetzt, vereint mit den erst 1873 gegründeten „Verhandlungen", eben so kräftig an dem Ausbau der Geographie mit wie das berühmte Journal der Londoner Gesellschaft, und das unmittelbare Eingreifen in den Gang der geographischen Entdeckungen, das Anregen und Fördern derselben, wie es früher innerhalb Deutschlands nur in Gotha geschah, betreibt jetzt Berlin mit wahrhaft jugendlichem Eifer. Waren es aber bisher nur Privatunternehmungen, die von Berlin aus mit Rath und That unterstützt wurden, so dürfen und müssen wir die Deutsche Afrikanische Expedition als eine Angelegenheit des Deutschen Reiches betrachten, die das neu gehobene nationale Selbstgefühl schon durch die Grossartigkeit des Planes befriedigt und bei einigem günstigen Erfolg hellstrahlenden Ruhm für Deutschland in der geographischen Entdeckungsgeschichte verheisst, in der wir, von Privatunternehmungen abgesehen, bisher so gut wie nichts geleistet haben.

Im Herbst 1872, nachdem durch den Amerikaner Stanley die Kunde von den neuen Entdeckungen Livingstone's nach Europa gekommen war und bei den Geographen die

Überzeugung festen Boden gewann, dass die gewaltigen, von Livingstone aufgefundenen Flüsse nicht, wie er glaubte, dem Nil, sondern dem westwärts zum Atlantischen Meer sich wendenden Congo angehörten, als gleichzeitig Schweinfurth zurückkam und berichtete, dass seine südlichsten Entdeckungen nicht mehr dem Gebiete des Nil angehören und durch Vegetation, Thierwelt wie durch Sitten und Industrie der Bewohner eine Verwandtschaft mit der Westküste zeigen, wurde Bastian von dem Gedanken erfüllt, die Ehre der Erforschung des Congo, seiner Zuflüsse und Uferländer, überhaupt des ganzen in der Äquatorial-Zone Afrika's noch übrig gebliebenen unbekannten Gebietes, für Deutschland zu wahren. Er setzte sich mit den Deutschen Geogr. Gesellschaften und einzelnen maassgebenden Personen in Verbindung und so wurde am 19. April 1873 in Berlin eine Deutsche Afrikanische Gesellschaft gegründet.

Entsprechend unseren vormaligen politischen Verhältnissen waren die geographischen Kräfte Deutschlands sehr zersplittert. Während Gross-Britannien, Frankreich, Italien, Österreich bis vor Kurzem nur je eine Geographische Gesellschaft besassen und selbst in dem ausgedehnten Russischen Reiche die wenigen Vereine dieser Art nur Abzweigungen der grossen und reichen Petersburger Gesellschaft sind, zählen wir in Deutschland acht solche Gesellschaften: in Berlin, Frankfurt, Darmstadt, Leipzig, Dresden, München, Halle und Hamburg. Alle acht zusammen haben nur etwa 2000 Mitglieder und eine Einnahme von wenig über 9000 Thaler, wogegen der Londoner Verein allein 2700 Mitglieder zählt und sich einer Einnahme von 45.000 Thaler erfreut. Diese fünffache finanzielle Überlegenheit erhöhte sich noch sehr bedeutend dadurch, dass jede der Deutschen Gesellschaften je nach zufälligen persönlichen Beziehungen, Neigungen oder an sie herantretenden Aufforderungen ihre schwachen Überschüsse nach eigenem Gutdünken verwendete. In Beträgen von wenigen hundert Thaler wurden die verschiedensten Reisen und Publikationen unterstützt. Jetzt zum ersten Mal sehen wir sie zu einer gemeinschaftlichen Wirksamkeit verbunden, indem sie wenigstens zum Theil der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft in corpore beitraten und sich verpflichteten, für jedes ihrer Mitglieder 1 Thaler jährlich an dieselbe zu zahlen. So ist die Concentration, die in Form einer allgemeinen Deutschen Geogr. Gesellschaft im Jahre 1866 von Gotha aus in Anregung gebracht, aber dann nicht weiter betrieben wurde, zur Wahrheit geworden, wenn auch nur für einen speziellen Zweck [1].

[1] Auch Nichtmitgliedern geographischer Vereine steht der Zutritt zur Deutschen Afrikanischen Gesellschaft frei. Anmeldungen sind an den Sekretär, Herrn Professor Dr. W. Koner in Berlin, Lindenstrasse 14, zu richten. Gegen den Jahresbeitrag von 1 Thaler erhält jedes Mitglied das „Correspondenzblatt".

Der pflichtmässige Thaler thut es nun freilich nicht, es wird vorausgesetzt, dass die Vereine zur Beitreibung weiterer Mittel thätig sind, und wirklich brachte der Hamburger Verein im ersten Jahre über 2000 Thaler auf. Ausserdem suchten Bastian und seine Freunde durch Aufrufe, Vorträge, massenhafte Correspondenz eine möglichst ausgebreitete opferwillige Theilnahme an dem Unternehmen zu erwecken und es kamen innerhalb eines Monates an 20.000 Thaler zusammen, so dass schon am 16. Mai 1873 die ersten Aussendlinge nach der Westküste von Afrika abreisen konnten. Dieses Zusammenwirken der Geographischen Gesellschaften, die Beisteuern aus allen Schichten des Volkes, ganz besonders auch der gewichtige jährliche Beitrag von 25.000 Thaler, den Se. Maj. der Kaiser zweimal bewilligt hat und hoffentlich noch eine Reihe von Jahren bewilligen wird, stempeln das von Bastian ins Werk gesetzte Unternehmen zu einem nationalen.

Der Reiz, den ein aufmerksames Verfolgen der Afrikanischen Entdeckungsreisen bietet, liegt zum guten Theil in der Unsicherheit ihres Erfolges und dem häufig ganz überraschenden Ausgang. Die grossartig angelegte Reise des Fräulein Tinne, die das als Münze geltende Kupfer auf einer ganzen Karawane von Kameelen bei sich führte und mit einem eigenen Dampfschiff die westlichen Zuflüsse des Nil erforschen wollte, scheitert kläglich, die meisten Europäischen Theilnehmer erliegen dem Klima, während es dem einzelnen Georg Schweinfurth mit sehr bescheidenen Mitteln gelingt, der Geographie ein ganz neues Gebiet zu erobern; selbst ein Virtuos im Bereisen der Sahara wie Gerhard Rohlfs muss trotz der grossen Summen, die ihm der Vicekönig von Ägypten zur Verfügung stellte, und trotz der eisernen Wasserkisten, die er als neues Hülfsmittel in die Kunst der Wüstenreisen eingeführt hat, von seinem Vorhaben, die östliche Sahara zu durchkreuzen, abstehen, während Dr. Nachtigal, der nur einige Geschenke des Königs von Preussen an den Sultan von Bornu überbringen sollte, auf eigenen Antrieb und fast ohne alle Geldmittel die hauptsächlichsten Landschaften dieser östlichen Sahara besucht, hohe Gebirge dort entdeckt, sodann vom Tsad-See weit südwärts in die Heidenländer eindringt und endlich das kühne Wagniss, von Bornu durch Wadai und Darfur nach dem Nil zu gehen, glücklich durchführt. So scheitern die bestvorbereiteten, über die reichsten Mittel verfügenden Unternehmungen, während unscheinbare Versuche bisweilen zu den überraschendsten Erfolgen führen und ein Erfolg überhaupt ganz vom Zufall abzuhängen scheint.

Um nun auf diesem trügerischen Boden einige Garantie des Gelingens zu gewinnen, wurde die Deutsche Afrikanische Expedition gleich von vorn herein so angelegt, dass man

das Spiel nicht auf eine einzige Karte setzte, sondern einen Angriff von mehreren Seiten durch eine ganze Anzahl Reisende, ein beständiges Ausfüllen entstehender Lücken und Nachschieben von Unterstützungen ins Auge fasste.

Das unbekannte Gebiet, welches die Westhälfte der Äquatorialzone von Afrika ausfüllt und etwa 70.000 Quadrat-Meilen, d. h. 7mal so gross ist als das Deutsche Reich, drängt sich zwischen der Mündung des Congo im Süden und der des Ogowe im Norden bis an das Atlantische Meer heran, denn auf der genannten Strecke kannte man ausser der im Vorübersegeln mangelhaft aufgenommenen Küstenlinie absolut nichts von dem Uferland. Es lag daher nahe, gerade auf diese Küste den ersten und stärksten Angriff zu richten; in der That befindet sich dort auch seit dem Juli 1873 die Hauptabtheilung der Expedition.

Dr. Paul Güssfeldt aus Berlin, ein tüchtiger Alpensteiger, zuletzt Privatdocent der Mathematik in Bonn, war von dem Vorstand der Afrikanischen Gesellschaft zum Leiter der Expedition erwählt worden. Er reiste, von dem Preussischen Lieutenant v. Hattorf begleitet, am 30. März 1873 mit dem Postdampfer von Liverpool ab, litt aber vor Sierra Leone Schiffbruch, verlor fast die ganze, mit Ł 1000 versicherte Ausrüstung und bewerkstelligte zwar im Juli seine Überfahrt nach der Mündung des Congo, musste nun aber auf die Nachsendung der neuen Instrumente und anderer Ausrüstungsgegenstände so lange warten, dass die Regenzeit hereinbrach, bevor er seine grosse Landreise beginnen konnte. Kurz nach ihm war Bastian selbst, welcher schon 1857 San Salvador, die Hauptstadt des alten Congo-Reiches, besucht hatte und der Expedition die erste, immer so schwierige, Orientirung mit seiner reichen Erfahrung erleichtern wollte, in Begleitung eines Lieutenant v. Goerschen von Lissabon aus nach West-Afrika abgereist, und noch früher als Güssfeldt dort angelangt knüpfte er mit den Holländischen Handelsfaktoreien, welche seit der Unterdrückung des Sklavenhandels den vordem von den Portugiesen besorgten Waarenaustausch mit den Eingeborenen am unteren Congo und der nordwärts benachbarten Loango-Küste an sich gezogen haben, freundliche Beziehungen an, unterstützte den inzwischen eingetroffenen Güssfeldt in der Auswahl einer Station, welche dem ganzen Unternehmen einen dauernden Stützpunkt gewähren soll, und zog eine Menge Erkundigungen über Natur und Bewohner der zunächst in Frage kommenden Landstrecken ein. Erst dann, als er Alles wohl vorbereitet und eingeleitet hatte, trat er im Oktober die Heimreise an, bei der er fast einem heftigen Anfall des West-Afrikanischen Fiebers erlegen wäre.

In der Station, welche zu Chinchoxo (Tschintschoscho) unmittelbar an der Küste, 13 bis 14 D. Meilen nördlich vom Congo, eingerichtet wurde, fanden sich seit dem Herbst 1873 nach und nach mehrere von der Afrikanischen Gesellschaft nachgeschickte Theilnehmer der Expedition ein: zuerst der Dr. med. Falkenstein und der Techniker Lindner, sodann der Botaniker Soyaux und vor Kurzem auch der weitgereiste Naturforscher Pechuel-Lösche, welcher den Dr. Güssfeldt auf der Reise ins Innere begleiten soll, während die anderen in der Küstenstation zurückbleiben. Bedenkt man, dass nach Güssfeldt's Schätzung der Unterhalt der Station Tschintschoscho jährlich 7000 Thaler und die Reise ins Innere mindestens eben so viel kosten wird, so sieht man, dass nachhaltig bedeutende Geldmittel flüssig gemacht werden müssen; ja damit nicht genug hat man der Preussischen Umfassungstaktik gemäss ausser dem Gros in der Fronte noch zwei flankirende Expeditionen abgeschickt, den Geologen Dr. Lenz nach dem Ogowe, wo Hamburger Handelsfaktoreien einen Stützpunkt bieten, und den Hauptmann v. Homeyer, einen tüchtigen Ornithologen, nach Angola. Beide sollen mit Güssfeldt gleichzeitig operirend landeinwärts vorzudringen suchen.

Das Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, welches in zwanglosen Heften die Briefe der Expeditions-Mitglieder veröffentlicht und über alle Vorgänge Nachricht giebt, so wie besonders auch Bastian's vor wenigen Monaten publicirtes Buch „Die Deutsche Expedition an der Loango-Küste" geben Zeugniss, dass mit Eifer gearbeitet worden ist und noch wird. Die Exkursionen Güssfeldt's namentlich enthüllen in Gemeinschaft mit Bastian's Erkundigungen von Neuem die Geographie der nördlich an den unteren Congo angrenzenden Landschaften, deren Kenntniss seit dem 17. Jahrhundert, wo dort mächtige, durch den Sklavenhandel wohlhabende, durch die Portugiesischen Missionäre sogar mit einem sehr zweifelhaften Christenthum beschenkte Reiche blühten, gänzlich in Vergessenheit gerathen war; dass aber seit dem Juli vorigen Jahres bis jetzt nichts weiter erreicht ist als diese doch nebensächliche bessere Kenntniss der Küstenlandschaften, dass noch kein ernstlicher Vorstoss ins Innere versucht wurde, deutet auf das Vorhandensein grosser Schwierigkeiten hin.

Eine Hauptschwierigkeit liegt in dem Fehlen aller Transportmittel. So weit sich die Verbreitung des Kameels erstreckt, also vom Mittelmeer bis zum Sudan, ist der Verkehr, wenn auch langsam, doch verhältnissmässig leicht und sicher, die Karawanenzüge bewegen viele Menschen und grosse Waarenmassen. Im Sudan und in Abessinien bietet der Esel, in Süd-Afrika das Rind als Reit- und Lastthier immer noch einigen Ersatz für das Kameel, dagegen fehlt es in dem grossen Gebiete zu beiden Seiten des Äquators an solchen nützlichen Thieren gänzlich und der Mensch muss das Transportmittel abgeben. Proviant,

Waaren, Geschenke, Kleidung, Waffen, Munition, Instrumente, Sammlungen, Alles muss auf den Köpfen gemietheter Eingeborener mitgenommen werden, die schwer zu bekommen und noch schwerer zu leiten, stets zu Flucht und Desertion geneigt sind. Da gilt es, einem Maasse von Widerwärtigkeiten und Verlegenheiten die Stirn zu bieten, wie es anderswo unerhört ist. Doppelt schlimm ist der Reisende daran, wenn er keine Leute findet, die sich schon früher zu solchen Märschen gebrauchen liessen, an Reisen und Gehorchen schon einigermaassen gewöhnt sind. Durch böse auf seinen Exkursionen gemachte Erfahrungen gewarnt konnte sich Güssfeldt nicht entschliessen, es mit ganz rohen Trägern zu versuchen, er begab sich vielmehr nach den Portugiesischen Niederlassungen im Süden und engagirte dort hundert Mann, die mit Portugiesischen Händlern grössere Wanderungen ausgeführt hatten. Und um diesen Leuten Verständniss für Disciplin beizubringen, geht der Preussische Major v. Mechow nach Tschintschoscho.

Es lässt sich nicht leugnen, dass etwas militärische Zucht auch bei dem Afrikaner Wunder thut. Der König von Tigre eroberte in den letzten Jahren fast ganz Abessinien mit einigen hundert schwarzen Soldaten, die ein Englischer Offizier einexercirt hatte, und Baker schlug sich am Weissen Nil mit 40 gedrillten Taugenichtsen, die er selbst seine Leibgarde der 40 Diebe nennt, durch Tausende von Wilden durch, welche die Sklavenhändler gegen ihn ins Feld führten. So wäre es auch denkbar, dass Güssfeldt's Hundertgarden gute Dienste leisten, dass er manchen Widerstand mit ihnen zu brechen vermag. Über der Beschaffung der Träger in Angola ist nun aber die günstige Jahreszeit des Jahres 1874 vorübergegangen, vor dem nächsten Mai kann nunmehr die Reise ins Innere nicht unternommen werden. Diess liegt an der zweiten Hauptschwierigkeit, dem Klima.

In der Tropenzone folgt dem Gange der Sonne der Regen. Meist einige Wochen, nachdem das versengende Tagesgestirn senkrecht über den Häuptern der lechzenden Menschen- und Thierwelt gestanden, treten in Form heftigster, zu regelmässigen Tagesstunden rasch aufsteigender Gewitter wahre Sündfluthen von Regengüssen ein, die dann später mit mehrtägigen Landregen wechseln und je nach der Lage der Gegend zum Äquator eine vier bis sechs Monate andauernde oder zwei durch eine regenlose Zeit unterbrochene Regenzeiten bilden. Am Congo haben die Regen im November begonnen und werden bis zum April anhalten. In solcher Zeit zu reisen ist so gut wie unmöglich. Wie durch einen Zauberschlag belebt sich die Natur, sprosst eine üppige Vegetation hervor, das Gras, 10 bis 12 Fuss hoch, $1/2$ Zoll stark, ist für den Menschen nur da zu durchdringen, wo ein Elephant oder ein Nashorn Bahn getreten hat; bis an die Kniee und weiter versinkt man in den schlammigen Boden des Waldes, nirgends ein trockenes Fleckchen, nirgends Schutz vor der Feuchtigkeit, die alle Habe in kürzester Zeit verfaulen und verschimmeln macht, keine Rettung vor den Heerschaaren der Insekten, die der raffinirtesten Vorsichtsmaassregeln spotten. Mächtig schwellen Flüsse und Bäche an, meilenweit treten sie über ihre Ufer, man fährt auf Kähnen zwischen den Bäumen hin. Und noch lange nachdem die Regen ausgeblieben, ist die Luft so mit Feuchtigkeit gesättigt, dass das Wasser in den Fusstapfen der Elephanten Monate hindurch stehen bleibt. Wohl hat man es bisweilen gewagt, in der Regenzeit zu reisen, aber selbst Livingstone beklagte sich über die unerhörten Qualen, die er dabei ausgestanden, und ein wochenlanges Waten durch überschwemmte Ebenen war es auch, was die ihm tödtlich gewordene Dysenterie verursacht hat. Es heisst das Leben leichtsinnig aufs Spiel setzen, wenn man in solcher Zeit seine stark mit Stroh bedeckte, auf erhabenem festen Grund gebaute Hütte ohne Noth verlässt; aber bei allen sorglichen Vorkehrungen und bei der verständigsten Lebensweise droht gerade dem Europäer vorzugsweise während und unmittelbar nach der Regenzeit Krankheit und Tod. Keine Gegend der Erde geniesst in dieser Hinsicht einen so schlechten Ruf als die tropische Westküste von Afrika. Als die Engländer in der ersten Hälfte unseres Jahrhunderts ganze Geschwader dort stationirt hatten, um den Sklavenhandel zu unterdrücken, starben ihnen verhältnissmässig mehr Soldaten und Matrosen als in den mörderischsten Feldzügen; bei der Niger-Expedition von 1841 erkrankte sämmtliche Mannschaft, obwohl sie meist aus Negern bestand, und der Verlust an Menschenleben war so gross, dass man lange Zeit von jedem weiteren Versuch abstand; bei Tuckey's Reise am Congo aber starben 14 von den 30, welche tiefer ins Land eindrangen. Seit 1854, wo der Englische Arzt Baikie bei seiner Fahrt auf dem Niger die prophylaktische Anwendung des Chinin, d. h. die tägliche Verabreichung einer Dosis an Alle vor der Erkrankung, mit solchem Glück durchführte, dass er seine 70 Leute vollzählig zurückbrachte, weiss man sich besser zu schützen, aber dieses Verfahren scheint nur einige Monate zu wirken, wird auch von Vielen nicht auf die Dauer vertragen.

Wenn man weiss, dass schon von den eingeborenen Soldaten in den Englischen Garnisonsorten am Gambia, in Sierra Leone, an der Goldküste 75 bis 97 Prozent jährlich erkranken und über 3 Prozent sterben, dass von den jungen Kaufleuten in den West-Afrikanischen Kolonien durchschnittlich im Jahr 7 Prozent sterben, so erscheint es noch als ein Glück, dass von der Deutschen Expedition bis jetzt nur zwei, die Lieutenants v. Goerschen und v. Hattorf,

krankheitshalber zurückkehren mussten, und man darf hoffen, dass sich Tschintschoscho als verhältnissmässig gesund bewährt und auch die zweite Regenzeit wenigstens von einigen Theilnehmern der Expedition ohne Nachtheil überstanden wird.

Rücken sie dann im nächsten Mai aus, so werden sie sehr bald mit der dritten Hauptschwierigkeit Bekanntschaft machen, mit dem Misstrauen, der Feindschaft und Habgier der Eingeborenen. Das Gebiet, in welches die Expedition eindringen soll, gehört nach dem, was man an seinen Rändern gesehen, und nach den Schlüssen, welche die Klimatologie erlaubt, zu den grössten Waldgebieten der Erde; wie die Ebenen am Amazonenstrom bedeckt unabsehbarer Urwald, so dicht, dass selbst die Strahlen der senkrechten Sonne nicht hindurchzudringen vermögen, und so hoch, dass die Vögel in den Wipfeln dem Schrotschuss unerreichbar bleiben, die Thäler und Berge des Congo-Beckens und mitten in diesem Wald liegen zerstreut und isolirt die Dörfer, ausgezeichnet durch den viereckigen Bau der Hütten, der nur hier und an der Westküste den sonst üblichen Rundbau ersetzt. Jedes Dorf hat seinen besonderen Häuptling, nur ausnahmsweise übt ein kleiner König eine wirkliche Herrschaft über seinen Volksstamm aus. Der Reisende sieht sich daher genöthigt, fast in jedem Dorf, das er passirt, mit dem Häuptling sich abzufinden. Kommt er mit einem mässigen Geschenk an Kleidungsstoffen, Waffen und Munition weg, so mag er sich glücklich preisen, denn gewöhnlich suchen die kleinen Machthaber den fremden Gast möglichst lange bei sich zu behalten, um möglichst viel von seiner Habe an sich zu bringen. Das Reisen wird dadurch ungemein kostspielig, ja auf weite Strecken unmöglich, weil man auf den menschlichen Lastthieren nicht viel transportiren kann. Umschifft man diese Klippe durch Glück und Geschick, so schafft der Aberglaube der Eingeborenen bisweilen unüberwindliche Schranken. Du Chaillu musste südlich vom Ogowe in eiligster Flucht umkehren, weil in einigen Dörfern die Blattern grassirten und die Bewohner, in der Überzeugung, dass die Fremden diese Geissel über das Land gebracht, in hellen Haufen über ihn und seine Leute herfielen. Oder der Krieg zwischen zwei Dörfern oder Stämmen bietet plötzlich Halt, denn in Afrika ist nichts gewöhnlicher als solche Kriege; auch die beiden Franzosen, welche zu Anfang dieses Jahres den Ogowe hinauffuhren, wurden mit Waffengewalt zurückgetrieben, als sie die Grenze zwischen zwei feindlichen Stämmen erreichten. Gefahr droht ausserdem die sonderbare Sitte, dass der Gläubiger berechtigt ist, irgend einen Verwandten oder Freund seines Schuldners, dessen er habhaft werden kann, so lange festzuhalten und als Sklave für sich arbeiten zu lassen, bis die Schuld bezahlt ist. Jeder Europäer aber wird als Verwandter der übrigen Europäer angesehen.

So giebt es denn mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden und man darf an einen ersten und zweiten Versuch nicht gleich zu grosse Erwartungen knüpfen; die Hauptgewähr für das Gelingen des bedeutenden, dem Deutschen Namen zur Ehre gereichenden Unternehmens muss die Ausdauer bieten: ohne Ungeduld und im Vertrauen auf den endlichen Sieg muss die Afrikanische Gesellschaft immer neue Mittel schaffen und darf nicht rasten, bis nach und nach das grösste noch unbekannte Landgebiet der Erde unserer Kenntniss erschlossen ist. Dass diess geschehen wird, unterliegt keinem Zweifel, denn seit Ende des vorigen Jahrhunderts ist das ganze übrige Afrika für die Geographie erobert worden, und lassen wir Deutsche diese letzte Gelegenheit zu grossen Landentdeckungen fallen, so werden sie binnen Kurzem den Ruhm anderer Nationen erhöhen.

In einer Ansprache Bastian's heisst es: „Das äquatoriale Afrika dem Handel, dem Weltverkehr zu erschliessen, ist eine heilige Pflicht, ist eine Aufgabe, welche allen Kulturvölkern gestellt wird. Unsere Unkenntniss von dem Central-Afrikanischen Gebiet ist um so auffallender, als Afrika der älteste Continent ist. Als die Portugiesen ihre Entdeckungsreisen begannen, war Afrika das Ziel ihrer Bestrebungen; sie machten schon damals weite Reisen durch das Innere, aber plötzlich verstummte Alles und 100 Jahre später herrschte tiefes Schweigen. Erst Ende des vorigen Jahrhunderts, als die Engländer den Sklavenhandel abzuschaffen begannen, trat eine Wendung der Dinge ein. Mungo Park, der Entdecker des oberen Niger, eröffnete eine Reihe der wichtigsten Afrikanischen Entdeckungsreisen, welche, zuerst mit Englischen Kräften ausgeführt und von der 1789 gestifteten „African Association", der Vorläuferin der späteren Geographischen Gesellschaften, dann auch von Deutschen und Franzosen fortgesetzt, sich allmählich von Nord, Süd und Ost dem mysteriösen Inneren so weit genähert haben, dass nur noch ein bestimmt umgrenzter, äquatorialer, an die Westküste sich anlehnender Raum die schliessliche Enthüllung herausfordert.

„Mit den grossen wissenschaftlichen Ergebnissen der Entdeckungsreisen der letzten Jahre, seit der Auffindung bis dahin völlig unbekannter Länderstrecken Inner-Afrika's mit ihrem bunten Völkergemisch und ausgebreiteten Stromsystemen, ist uns gleichsam eine neue Welt erschlossen worden. Schweinfurth entdeckte im April 1870 unter $3\frac{1}{2}°$ N. Br. in dem Gebiete der Monbuttu eine ganz andere geographische Provinz, welche nicht mehr dem Nil-System, nicht mehr der Ostküste, sondern entschieden der Westküste Afrika's angehört. Ein Gleiches geschah, als Livingstone das Land der Manjuema betrat. Seine epochemachende

Entdeckung eines Riesenstromes in der Mitte Afrika's, welcher nimmermehr dem Nil angehören kann, führt unmittelbar darauf hin, dass wir es hier mit den Quellflüssen des mächtigen Congo zu thun haben; sie veranlasste die Ansicht, dass nur noch *eine* geographische Provinz, vom Innern Afrika's bis zur Congo- und Loango-Küste sich erstreckend, der Erforschung harre. Von diesem Standpunkt aus und von der Überzeugung geleitet, dass die lange Reihe der Afrikanischen Entdeckungen, bei welchen Deutsche Reisende bereits in der hervorragendsten Weise und mit der begeistertsten Hingabe thätig waren, sich allmählich ihrem Ende zu nähern beginnt, darf Deutschland nicht säumen, an dem Wettkampf Theil zu nehmen, damit die Geschichte der Erdkunde, wenn sie die Namen der Entdecker in ihre Annalen einschreibt, künftig auch das Deutsche Volk zu verzeichnen hat." E. Behm.

Bemerkungen zu der Karte.

Tafel 1 soll den Stand der geographischen Kenntniss der Küstengebiete West-Afrika's zwischen 3° N. und 10° S. Br. zu Ende des Jahres 1874, so wie das Forschungsgebiet der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft veranschaulichen. Berühren wir zuerst die Beiträge, welche andere Nationen geliefert haben, so muss vor Allem der Ogowe erwähnt werden, über dessen oberen Lauf wir zumeist den Franzosen wichtige Aufschlüsse verdanken.

Bereits im vorigen Jahre erstatteten die „Geogr. Mittheilungen" [1]) Bericht über die neuesten Ogowe-Expeditionen, und zwar über die von R. B. N. Walker im Januar 1873 und diejenige von Marquis de Compiègne und A. Marche, Januar bis März 1874, durch welche letztere namentlich die bisherige Kenntniss jenes ansehnlichen Stromes um eine Ausdehnung von nahezu 2 Längengraden vermehrt wurde. Mittlerweile traf nun auch die dem Bulletin de la Société de géographie im September 1874 beigegebene Karte ihrer Reise ein und wurde von uns mit einigen sich aus dem Texte und älteren Karten ergebenden Zusätzen in Tafel 1 eingetragen. Da die Französischen Reisenden keine astronomischen Ortsbestimmungen gemacht hatten, so waren die Bestimmungen von Walker, die sich im oben erwähnten Bericht der „Geogr. Mitth.", S. 427, angegeben finden, um so willkommener und ihre Benutzung eine gebotene. Allein der Werth der Walker'schen Längen war immerhin nur ein relativer, da sich bei ihrer unveränderten Zugrundelegung zwischen dem letzten am Unterlaufe des Ogowe durch Aymes 1867 astronomisch bestimmten Punkte, der Insel Soracotscho [2]), und Sam-Quita, bis zu welchem Orte die Französische Karte reicht, eine unausfüllbare Lücke ergeben hätte, und es konnte somit nur die Längendifferenz zwischen der Insel Ndungu [1]) und dem Dorfe Lope [2]), nach Walker 35 Minuten und mit der Aufnahme der Franzosen bis auf etwa 3 Kilometer Unterschied stimmend, verwendet werden. Der Flusslauf zwischen der Insel Soracotscho und Sam-Quita wurde einer auf De Compiègne und Marche's Spezialkarte befindlichen Übersichtsskizze entlehnt und obgleich Walker bestimmt versichert, dass der Okono, parallel mit dem Ogowe fliessend, von Osten bei Norden herströmt, haben wir doch auch seinen Lauf so wie den des Obanga nach der älteren Karte von Lieutenant Braouezec angedeutet. Walker's Bestimmungen sowohl als die Französischen weisen mit grosser Sicherheit darauf hin, dass der Ogowe und sein ansehnlicher Nebenstrom, der Ivindo, südlich und nahe dem Äquator selbst ihre Quellen haben müssen, wie schon nach seinen Schwellzeiten vermuthet werden konnte [3]).

Das Streben der Deutschen Expedition in West-Afrika war bis jetzt mit Erfolg vorzüglich auf die Herstellung einer gesicherten Basis an der Küste und Erweiterung der Kenntniss der Küstengebiete gerichtet, und in welch grossartiger Weise diess bis jetzt gelungen ist, lehrt am besten ein Vergleich zwischen unserer neuesten Karte und älteren Darstellungen. Selbstverständlich kann dieselbe keinen Anspruch auf unbedingte Vollständigkeit und Richtigkeit machen, da weder die Materialien der Reisenden vollständig nach Berlin gesendet sind, noch von dort das Eingesandte umfassend veröffentlicht worden ist; doch da bereits einige Hauptflussläufe in zuverlässigen Aufnahmen vorlagen, so war es möglich, an diese anknüpfend weitere Details aus dem Correspondenzblatte der Afrikanischen Gesellschaft so wie aus A. Bastian's Werke „Die Deutsche Expedition an der Loango-Küste &c." einzutragen und unter Benutzung von P. Güssfeldt's astronomischen Ortsbestimmungen die dem Bastian'schen Werke beigegebene Karte [4]) mannigfach zu corrigiren.

Die bedeutendsten Reisen nach dem Inneren, von denen zugleich Originalkarten vorlagen, sind die von P. Güssfeldt: 1. auf dem Quillu-Fluss, beigegeben dem Correspondenzblatt Nr. 6, und 2. die auf dem Loango-Luz, beschrieben in Nr. 9 derselben Publikation mit später nachfolgender Karte. Sämmtliche übrigen Ausflüge Dr. Güssfeldt's land-

[1]) Geogr. Mitth. 1874, S. 425.

[2]) 0° 27′ S. Br. und 8° 16′ Östl. L. v. Paris.

[1]) 0° 8′ 30″ S. Br. und 11° 20′ Ö. L. v. Gr.

[2]) 0° 6′ 45″ S. Br. und 11° 55′ Ö. L. v. Gr.

[3]) Geogr. Mitth. 1872, S. 405, wurde gesagt: „Der Ogowai bezeugt durch sein deutliches zweimaliges Äquinoktial-Hochwasser und die Zeit seines niedrigsten Standes, dass er seine Quellen im Kalmen-Gürtel und der südlich zunächst angrenzenden, vom Äquator nicht sehr entfernten Region hat", &c. &c.

[4]) „Die Westküste Afrika's zwischen Kongo und Gabon als Basis der Deutschen Expedition nach Inner-Afrika 1873, gezeichnet von Richard Kiepert".

einwärts sind lediglich nach Notizen im Correspondenzblatt und diejenigen Dr. A. Bastian's nach Andeutungen in seinem oben erwähnten Werke eingetragen worden.

Die Küstenlinien wurden nach den neuesten Englischen Seekarten [1]), bei welchen sich gegen früher eine einige Minuten betragende östlichere Lage herausstellte, eingetragen, mit Benutzung sämmtlicher von P. Güssfeldt berechneten Breitenbestimmungen, während die Längen der Seekarten unverändert beibehalten wurden. Es liegt zwar nach brieflicher Mittheilung eine Längenbestimmung der Quillu-Mündung zu 11° 56′ 16″ Ö. L. v. Gr. vor, allein dieselbe differirt so erheblich mit den Küstenkarten (beinahe ¼ Grad), dass es rathsam erschien, dieselbe unberücksichtigt zu lassen und nur die Längen-Differenzen zu benutzen. Die für die Küste in Betracht kommenden Breiten sind folgende:

[1]) Nr. 604, corrigirt bis Januar 1869, und Nr. 595, corrigirt bis März 1873.

Quillu-Mündung . .	4°	28′	1″	S. Br.,
Chinchoxo . . .	5	9	25,6	„
Loango-Luz-Mündung .	5	13	9	„
Kabinda	5	33	21,5	„
Banana	6	1	25,4	„

Auf der Reise nach dem Ogowe hatte der Geolog Dr. O. Lenz Gelegenheit, in einem Fahrzeug den Muni und seine Nebenflüsse, den Nunde und Moa, fast bis zu den Quellen zu befahren und aufzunehmen. Diese Aufnahme, in einer kleinen Skizze vorliegend, wurde trotz der bedeutenden Abweichung von Du Chaillu's und Serval's Arbeiten und der nahe liegenden Vermuthung, dass Lenz' Entfernungsannahmen wohl etwas zu reduciren sein dürften, unverändert eingezeichnet. Merkwürdig bleibt noch die Übereinstimmung zwischen Lenz' und Du Chaillu's Skizzirung des oberen Nunde und Moa oder der Linie, welche des Letzteren Route von der Küste bei Apuron bis Bunbakai bildet.

F. Hanemann.

Die Deutsche Afrikanische Expedition und ihre Beförderungs-Mittel.

Als vor zwei Jahren die „Deutsche Gesellschaft zur Erforschung Äquatorial-Afrika's" gegründet wurde, erlaubte ich mir, die Verwendung von Elephanten bei diesen Entdeckungsreisen vorzuschlagen, indem ich darauf hinwies, „dass den Forschungsreisenden im äquatorialen Afrika die Nothwendigkeit menschlicher Träger zur Fortschaffung der Effekten zur besonderen Ungunst gereiche, — dass man bei dem Englischen Feldzuge nach Abessinien Elephanten aus Indien verschifft habe und durch sie besonders das schwere Gepäck, die Kanonen, durch alle Terrain-Verhältnisse hindurch auf jene alpinen Höhen hinaufschleppen liess, dass die Verwendung dieses traktabeln Geschöpfes für einen ähnlichen Dienst weiter im Süden nicht so unmöglich erscheine" &c. [1])

Die Unterbreitung eines solchen Vorschlages erschien mir um so mehr als eine Pflicht, als ich die Ehre hatte, zu einem Ausschuss-Mitglied der Afrikanischen Gesellschaft erwählt zu werden. Mir wurde auch die Genugthuung, billigende Stimmen maassgebender Persönlichkeiten, ausgezeichneter Deutscher Afrika-Reisenden und Gelehrten sowohl wie Autoritäten des Auslandes, zu erhalten, unter denen ich bloss aufführen will den Englischen Reisenden Petherick, den Vorgänger Schweinfurth's in dessen speziellem Forschungsgebiet und einen der erfahrensten Afrika-Reisenden; dieser schrieb mir d. d. „The Tookul, Withyham, 10. Februar 1873" u. a. Folgendes: — „Ich bin sehr krank gewesen, sonst würde ich Ihnen für Ihre Freundlichkeit gedankt haben, mit der Sie mir letzthin den werthvollen Bericht über den Congo zugehen liessen. Der Gedanke, Elephanten für diese Reisen zu verwenden, kam mir in 1861 und ich that Schritte, ein paar dieser Thiere für meine Reisen am Oberen Nil von Indien zu bekommen. Es stellten sich aber Schwierigkeiten bezüglich ihrer Reise nach Suakin heraus, und über die Correspondenz ging so viel Zeit hin, dass ich England verlassen musste, ehe der Plan ausgeführt war. Wenn die Sache aber praktisch und mit Geduld angefasst wird, kann der Afrikanische Elephant eben so leicht und gut dressirt werden als der Asiatische" &c. [1])

[1]) Geogr. Mitth. 1873, S. 72.

In wie weit mein Vorschlag im Schoosse des geschäftsführenden Vorstandes in Berlin Beachtung oder Erwägung gefunden hat oder nicht, ist mir unbekannt. Der bisherige Verlauf der Expedition sowohl als ihr gegenwärtiger Stand und ihre Chancen zum Aufbruch ins Innere und zum erfolgreichen Weiterkommen lassen es mir als weitere Pflicht erscheinen, auf meinen Vorschlag in bestimmterer Weise zurückzukommen, um so mehr, als eine besondere Versammlung des Vorstandes und der Ausschuss-Delegirten für den 5. d. in Berlin anberaumt ist, und da ich leider verhindert bin, derselben persönlich beizuwohnen, ihm in dieser schriftlichen Form Ausdruck zu geben.

Die sämmtlichen Erforschungsreisenden der Gesellschaft

[1]) Geogr. Mitth. 1873, S. 192.

sitzen zur Zeit immer noch an der Küste, nach Verlauf zweijähriger unausgesetzter eben so energischer und ausdauernder als kostspieliger Bestrebungen und Anstrengungen. Der damals beschriebene [1]) mörderische Charakter des Klima's besonders in den Küstenstrichen hat sich bereits geltend gemacht, indem nicht bloss zwei der Reisenden, die Lieutenants v. Goerschen und v. Hattorf, krankheitshalber bereits nach Europa zurückkehren mussten, sondern auch Professor Bastian, der in seltener Hingabe selbst nach der Loango-Küste reiste, um dort die Schaffung einer Basis errichten zu helfen, entging den Gefahren des Klima's nur durch ein Wunder, während der Kapitän, so wie mehrere Offiziere des betreffenden Küstendampfers ihnen zum Opfer fielen. Eben so hatte Dr. Güssfeldt, der an der Spitze des ganzen Unternehmens steht, bereits ausserordentlich viel am Fieber zu leiden. Auf seinem kleinen Ausfluge nach Jangela stellte sich dasselbe schon nach Durchschreitung von nur 7 Deutschen Meilen von der Küste ein; „am 6. November 1873", so berichtet er, „ergriff mich das Fieber so heftig, dass ich den halben Tag und die ganze folgende Nacht unbeweglich auf der Erde liegen blieb. Die Kräfte waren in unglaublich kurzer Zeit von mir gewichen, ich lag wie ein Sterbender, gemartert von dem Gebrüll meiner tanzenden Neger und dem Kummer über das Schicksal meiner Reise." Unter unsäglichen Schwierigkeiten und wiederholten Fieberanfällen setzte er jedoch die Reise mit Aufbietung aller seiner Kräfte noch bis zum 14. November fort, als seine Leute sich weigerten, weiter zu gehen; er war hier bis Timaluis gekommen, 11½ Deutsche Meilen weit von der Küste, die er am 23. November wieder erreichte. „Ich hatte hier ein neues Fieber zu bestehen, welches meinen durch rücksichtslose wochenlange Wanderungen heruntergebrachten Körper so reducirte, dass ich mitleidig auf die Ruine blickte, welche ich nun vorstellte."

Der Inhalt aller anderen Berichte über die Schwierigkeit des Eindringens ins Innere ist gleichlautend. Die Kaiserlich Deutsche Kriegs-Corvette „Gazelle", die vor 3 Monaten (Anfangs September) eine Expedition den Congo hinauf ausführte und zu dem Behufe die Dampfpinasse und den Kutter mit einem Personal von 27 Mann und „hinlänglich mit Speise und Trank ausrüstete, die Theilnehmer der Expedition alle mit Revolvern bewaffnet", erreichte Bomma, 12½ D. Meilen weit von der Küste. Unterwegs wurde eine Landung versucht, „undurchdringliches Gestrüpp verhinderte indessen ein weiteres Vordringen".

Die Herren Lühder, Reichenow und Buchholz gingen vor beinahe 3 Jahren, nach jahrelangen Vorbereitungen, ebenfalls nach der West-Afrikanischen Küste, um diese Gebiete gründlich zu durchforschen; einer von ihnen, Dr. Lühder, erlag bald dem mörderischen Klima, ein zweiter, Dr. Buchholz, ist einstweilen noch zurückgeblieben und der dritte, Dr. Reichenow, kehrte nach Europa zurück. Seine Ansicht gipfelt darin, dass Expeditionen stets ohne Erfolg blieben, weil das Klima sehr ungesund sei und weil der Mangel an Lastthieren so grosse Schwierigkeiten biete, die Lastträger aber sich sehr selten in fremdes Gebiet wagen, wegen stets herrschender politischer Feindschaft. In einem kürzlich gehaltenen Vortrag schildert er diese Schwierigkeiten folgendermaassen: „Ins Innere drangen die Europäer nicht vor. Als die Wissenschaft sich als Bahnbrecherin an die Erforschung und Erschliessung dieser unbekannten Ländergebiete machte, da wählten die meisten Expeditionen die natürlichen Verkehrsmittel, die sich allein darboten, — an Lastthieren fehlte es — die Flüsse. Keine derselben aber vermochte weit vorzudringen; das mörderische Klima, das hauptsächlich in den Flussniederungen sich geltend machte, rieb sie alle auf. Man hat jetzt davon Abstand genommen, auf den Flüssen ins Land einzudringen, sondern man wählt den, wenn auch beschwerlichen, doch immer noch sicheren Landweg. Wohl stösst man hier auf Schwierigkeiten aller Art. Die heute noch fehlenden Lastthiere müssen durch Menschenkräfte ersetzt werden. Die Neger sind jedoch sehr unzuverlässig. Die Eifersucht und ewige Fehde, welche zwischen den einzelnen Fürsten herrscht, erschwert das Fortkommen in unglaublicher Weise; fast jede Tagereise führt in ein anderes Fürstenthum, und wenn der Herrscher schon den Durchgang, nachdem er gehörige Geschenke erhalten, gestattet, so werden die Neger des fremden Fürstenthums nimmermehr durchgelassen, abgesehen davon, dass sie selbst auch für ihr Leben fürchten. Der Tod oder die Sklaverei, die den Küstenneger in den binnenwärts gelegenen Distrikten erwartet, veranlasst ihn, das Gepäck fortzuwerfen und zu fliehen. Der Europäer ist also gezwungen, neue Träger zu engagiren, um nach einem, höchstens zwei Tagen dieselbe Erfahrung zu machen. — Hohes Gras und mächtige Schlingpflanzen hindern den Menschen am Vordringen, mit der Axt oder dem Feuer muss er sich Bahn brechen durch die Wildniss."

Auch der Englische Marine-Offizier Grandy mit seinem Bruder, von der Königlichen Geographischen Gesellschaft in London abgesandt, um das Congo-Gebiet zu erforschen und bis zu den von Livingstone erreichten Gebieten vorzudringen, kehrte nach zweijähriger Abwesenheit vor Kurzem unverrichteter Sache zurück. Er war mit bedeutenden Mitteln ausgerüstet, hatte bereits an der Westküste Afrika's viele Erfahrungen gesammelt, war zu Boot auf manchen der dortigen Flüsse weit vorgedrungen, von starker Constitution, und 50 Kruleute von Sierra Leone, die brauch-

---

[1]) Geogr. Mitth. 1873, S. 70, 71, 72.

barsten Menschen in ganz West-Afrika, sollten ihm den Durchgang überall auf weite Strecken erzwingen; aber Alles war vergeblich.

Die Erforschung der Erde, sei es, in welcher Richtung, in welcher Zone es wolle, ist jedoch überall und zu allen Zeiten mit mehr oder weniger Schwierigkeiten verbunden gewesen, und die gründliche Erforschung Äquatorial-Afrika's ist eine Aufgabe so recht eigentlich dem Deutschen Forschungseifer und der jetzigen Machtstellung Deutschlands entsprechend. Nachdem es sich herausgestellt hatte, dass die Eingeborenen der Küstenstriche zwischen dem Congo und Quillu — der Hauptbasis der Expedition — als Träger untauglich seien, wurde beschlossen, 100 neue Träger aus den südlicheren Küstenstrichen anzuwerben, zu welchem Behufe sich Dr. Güssfeldt nach der Portugiesischen Hauptstadt Loanda begeben hat, während Major v. Mechow sich express zu dem Zweck nach Afrika einschiffte, um dieselben einzuexerciren. Bis zum 10. Mai 1875 soll alsdann ein neuer Versuch gemacht werden, ins Innere einzudringen.

Es ist zu hoffen, dass auf diese Weise die gewünschten Erfolge erzielt werden. Dr. Schweinfurth führte seine epochemachenden Reisen ebenfalls unberitten und lediglich mit Hülfe von Trägern aus, freilich aber zog er von der Meschera el Rek mit nicht weniger als 500 Mann aus, von denen 200 bewaffnete kühne, streitbare Männer waren, und was noch wichtiger ist, unter mächtigen und klugen Führern, die entweder schon Herren der durchzogenen Länder waren oder sich dieselben zu unterwerfen wussten. Auf diese Weise war es für einen Forscher par excellence wie Schweinfurth schliesslich das Erspriesslichste, seine grosse Reise zu Fuss zu machen, eben so wie z. B. der richtige Alpentourist zu Fuss geht, obgleich er fast überall Wagen oder Reitthiere haben kann. Sir Samuel Baker zog mit mehreren tausend Mann Infanterie, Kavallerie und Artillerie in die oberen Nil-Länder, und schliesslich bildete seine unberittene Leibgarde der sogenannten „40 Spitzbuben" den Kern seiner Expedition. Man muss jedoch vor Allem, wie Dr. Schweinfurth sagt, ein Fussgänger erster Klasse sein, um auf diese Weise vorwärts zu kommen; ferner stösst die Ernährung der Träger auf die grössten Schwierigkeiten, „und daran scheitern so viele Expeditionen". Eben so muss man Herr über Leben und Tod sein oder die grösste Vorsicht gebrauchen, sollen die Träger nicht allesammt das Gepäck von sich werfen und Reissaus nehmen.

Die Ziele und Aufgaben der „Deutschen Gesellschaft zur Erforschung Äquatorial-Afrika's" sind jedoch so ausserordentlich grosse und umfangreiche und der bisherige Verlauf ist in so grossartigem Maassstab und mit so bedeutenden Mitteln angelegt, dass es wohl gestattet sein darf, noch über die neu zu engagirenden 100 Träger und ihre Einexercirung durch Herrn Major v. Mechow hinaus zu denken. Wenn bei der grössten bisher ausgeführten Exkursion ins Innere, derjenigen Güssfeldt's nach Jangela, eine Entfernung von $11\frac{1}{2}$ D. Meilen zurückgelegt wurde, so ist zu bedenken, dass die Entfernung von Tschintschoscho nach Nyangwe, dem nächsten Punkte von Livingstone's Reisen, 200, bis Munsa, dem südlichsten Punkte Schweinfurth's, beinahe 300 D. Meilen betragt und dass das unerforschte Äquatorial-Gebiet von Afrika wenigstens 70.000 Deutsche Quadrat-Meilen umfasst oder mehr als 7mal so viel als das ganze Deutsche Reich.

Auch ist das ganze Unternehmen darauf angelegt, dass die Reisenden der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft nicht bloss, wie etwa Gerhard Rohlfs und Heinrich Barth oder andere grösste Afrika-Reisende, eine bedeutende Reise in irgend einer Richtung machen, und wenn es quer durch den ganzen Continent wäre, sondern auch für die Naturgeschichte Äquatorial-Afrika's soll etwas geschehen und möglichst umfangreiche Sammlungen aller Art sollen angelegt und nach der Küste geschafft werden, um von da aus nach Deutschland zu gelangen.

Kurzum die Frage der Träger oder sonstiger Beförderungs-Mittel erscheint in jeder Beziehung eine so wichtige, zunächst und vor Allem auch für Leben und Gesundheit der einzelnen Reisenden und Forscher selbst, — die je nach der Verlängerung ihres Aufenthaltes in den Küstenstrichen mehr oder weniger gefährdet sind, — dass ich an die Verwendung von Elephanten zu erinnern mir erlaube, selbst auf die Gefahr hin, dass sie sich eventuell als unnöthig erweisen sollte. Ich erinnere hier auch an die Einführung Indischer Kameele in Australien, ebenfalls zu Forschungszwecken. Man hatte in der schwierigen Erforschung des Innern von Australien schon bedeutende Fortschritte gemacht und gegründete Hoffnung auf noch grössere Erfolge, da glaubte man trotzdem, bei einer ohnehin schon äusserst kostspieligen Expedition, derjenigen von Melbourne unter Bourke und Wills ausgehenden, einen Versuch mit Kameelen machen zu müssen. Die Regierung der Provinz Victoria bewilligte dafür allein die Summe von Ł 4000 oder etwa 28.000 Thaler, und man liess aus Kabul und Bickanir 25 Kameele kommen. Ich erinnere mich in diesem Augenblick nicht aller nothwendigen Daten, um den Nachweis aufzustellen, was diese Thiere im Ganzen geleistet und wie weit sie die gehegten Erwartungen erfüllt haben, und führe nur an, dass die grosse und schwierige Reise Warburton's im vergangenen Jahre mit Hülfe dieser Kameele oder ihrer Nachkommenschaft ausgeführt wurde und dass sie eine nicht unwesentliche Rolle dabei spielten. Das

Kameel ist übrigens nach Schweinfurth das unliebenswürdigste, störrigste und unangenehmste Thier, das es giebt, welches nur der Gewalt weicht und in dieser Beziehung den geraden Gegensatz des Elephanten bildet.

Die zu erforschenden feuchten Waldgebiete Äquatorial-Afrika's erscheinen für die Natur und Gewohnheiten des gezähmten Elephanten, wie er heut zu Tage in Indien vielfach verwandt wird, in der Armee, wie zum Tragen der Lasten, bei der Tigerjagd, zum Reisen &c., wie geschaffen. Vielleicht kein anderes Thier, und sicherlich kein Mensch, würde der dichten Afrikanischen Urwälder leichter Herr werden als ein Elephant; dichtes Unterholz und Gestrüpp würde ihn nicht bekümmern, denn er würde es unter seinen breiten Füssen zusammentreten, die Äste, welche von den Bäumen herabhängen, würde er mit dem Rüssel abbrechen und bis auf die stärkeren Theile verspeisen. Mit der ihm angeborenen Klugheit ist er ein ausgezeichneter Pfadfinder, auch in Gebirgen, wo er die günstigsten Pässe, die besten Stellen an steilen Abhängen auszuwählen versteht, so dass dadurch menschliche Strassenbauer in Erstaunen gesetzt werden; auf diese Weise übersteigt er Gebirge, die für die besten Pferde unbesiegbare Hindernisse bieten. Nicht minder versteht er sich aufs Schwimmen. Die geistigen Fähigkeiten des Elephanten sind ausserordentliche und erreichen im Umgange mit Menschen eine wahrhaft bewundernswürdige Höhe; sein Charakter ist mild und ruhig, und er lebt eigentlich mit jedem Geschöpf in Freundschaft und Frieden. Die Stimme des Führers reicht hin, den Elephanten in seinen Verrichtungen zu leiten.

Für die Verwendung Indischer Elephanten zur Deutschen Afrikanischen Expedition kann es kein lehrreicheres Beispiel geben als der Englisch-Abessinische Feldzug von 1867/8, wo dieselben unter den schwierigsten und misslichsten Verhältnissen eine besonders wichtige Rolle spielten. Das Englische Heer besass u. a. nicht weniger als 2538 Pferde, 16.022 Maulthiere, 1651 Ponies, 5733 Kameele, 1759 Esel, 7071 Ochsen &c. &c., hatte also Fortbewegungs-Mittel die Hülle und Fülle, so dass man hätte annehmen können, der Werth einiger Elephanten würde bei dem ungemein schwierigen Terrain ein sehr fraglicher sein. Denn es galt, den langen, ungebahnten, schrecklichen Gebirgsweg bis Magdala und zurück mit riesigen Lasten zurückzulegen; dieser Weg verläuft in einer durchschnittlichen Meereshöhe von 8000 Fuss, gleichbedeutend mit den höchsten Gebirgspässen Europa's, ja stellenweis ansteigend bis 11.000 Fuss, so hoch wie gewaltige Alpengipfel oder die Kulminations-Punkte der Pyrenäen. Trotzdem erwiesen sich die 44 Elephanten von grosser Bedeutung, sie überstanden die Seereise von Indien nach Afrika, in zwei Schiffen transportirt, ausgezeichnet, legten den furchtbaren Weg nach Magdala wacker zurück und trugen dabei mit Leichtigkeit über alle jene riesigen Berghöhen die 12pfündigen Armstrongs und 8zölligen Mörser, welche auf keine andere Weise in solcher kurzen Zeit nach Magdala hätten geschafft werden können. Das Gewicht dieser Lasten belief sich bis auf 1800 Pfd., und trotz der beispiellosen Märsche, trotz der den Elephanten gänzlich ungewohnten waldlosen, wasserarmen Hochflächen Abessiniens und demgemässen häufigen Mangels an grünem Futter und Wasser fielen oder wurden erschossen im ganzen Feldzuge nur 5 von den 44 Thieren und 39 gelangten wohlbehalten zurück nach Indien. Zu ihrer Bedienung im Feldzuge waren nur je ein Mahoot und ein Cooly nöthig. „Diese Elephanten", berichtet Rittmeister Kodolitsch, „besassen wirklich einen ausserordentlichen Grad von Dressur, ja ich möchte mehr sagen, von Intelligenz. Auf die Landesbewohner machten diese so gezähmten und in der vollen Botmässigkeit ihrer Wärter stehenden Thiere, die sie nur von der Jagd, im wilden Zustande kannten, einen ungeheuern Eindruck. Es war diess ganz dazu angethan, bei so uncivilisirten Völkern die Engländer im Lichte von Halbgöttern erscheinen zu machen. — Es war ein Experiment gewagter Art, diese an das heisse Indische Klima und die grösstentheils guten dortigen Wege gewöhnten Thiere auf den unglaublichen Abessinischen Wegen und bei einer oft unter den Gefrierpunkt sinkenden Temperatur zum Tragen so bedeutender Lasten zu verwenden. Das Experiment gelang aber vollkommen und die Elephanten kamen trotz all dieser erschwerenden Umstände mit den übrigen Truppen und in einem überraschend guten Zustand am Punkte der Entscheidung an. Man fürchtete anfänglich sehr, dass die steinigen Wege ihnen wunde Füsse machen würden, und liess für selbe in Folge dessen dicke lederne Schuhe anfertigen. Man sah jedoch bald, dass diese Vorsicht unnütz sei, da die Thiere sich so geschickt ihren Weg wählten, wohl auch Steine mit dem Rüssel aus dem Wege schafften, dass ihre Füsse sehr wenig litten, viel weniger als jene der Kameele, welche selbst bei dem ihnen zuträglicheren Klima doch aus diesem Grunde den Marsch bis Magdala nicht hätten aushalten können."

Ein Dutzend Elephanten für die Afrikanische Expedition von Ceylon nach der Loango-Küste zu überführen, würde keine nennenswerthe Schwierigkeit bieten. Bei den bedeutenden Geldmitteln, über welche die Afrikanische Gesellschaft zu verfügen hat, würde der Ankaufspreis der Thiere in Indien nicht ins Gewicht fallen; die aus Kabul und Bickanir nach Australien überführten 25 Kameele kosteten nur 2000 Thaler, der Transport von Karratschi nach Melbourne freilich aber beinahe 10mal so viel, nämlich Ł 2625 oder etwa 18.000 Thaler. Bei der hervorragenden Unterstützung, die das Afrikanische Unternehmen Seitens

Seiner Majestät des Kaisers, der Kaiserlichen Prinzen und des Reiches geniesst, könnten die Elephanten vielleicht auf einem der Deutschen Reichsschiffe überführt werden; in dem offiziellen Werke über die Abessinische Expedition finden sich ausführliche Beschreibungen über die Verschiffung, Behandlung &c. Bereits ist die Deutsche Kriegs-Corvette „Gazelle" wegen der Afrikanischen Expedition im Congo gewesen, vielleicht ohne wesentlich zu nützen, so dass, wenn es gilt, dem Unternehmen vielleicht einen grossen Dienst zu leisten, wohl ein Schiff der Deutschen Marine noch einmal eingreifen und zu Hülfe kommen könnte. In den arktischen Meeren hat ohnedem bisher kein Schiff der Deutschen Reichsflotte sich zeigen sollen, dem Reiche überhaupt haben die 10jährigen Deutschen Bestrebungen daselbst nur ein paar 1000 Thaler gekostet; die Hoffnung auf antarktische Fahrten oder Leistungen für die Wissenschaft bei Gelegenheit der Überführung von Astronomen für den Venus-Durchgang in dortige Lokalitäten hat sich auch nicht erfüllt. Hier aber ist nicht bloss die Deutsche Wissenschaft engagirt, sondern auch das Reich, aus dessen Mitteln die bisher beispiellos hohe Unterstützung von 25.000 Thalern jährlich gespendet worden ist.

Der Präsident der Königlichen Geographischen Gesellschaft in London sprach sich neulich in seiner Eröffnungsrede der Session am 10. November dahin aus: dass Lieutenant Grandy's Expedition im Norden und Süden des Congo-Flusses weite Strecken neuer Gebiete der Wissenschaft erschlossen habe, dass das Hauptresultat seiner Forschungen und Erfahrungen indess darin bestände, dass sie wegen der ewigen Fehden und Unzuverlässigkeit der eingeborenen Stämme die Unmöglichkeit nachgewiesen hätten, „von irgend einem Punkte der Westküste Afrika's zwischen dem Äquator und 10° Südlicher Breite (also bis zum Coanza-Fluss) ins Innere einzudringen, und dass demnach auch die Deutsche Expedition wahrscheinlich ihren Plan nicht würde ausführen und die mysteriöse Metropole von Muata Janvo nicht würde erreichen können".

Es bleibt nun abzuwarten, ob sich das mächtige Deutschland diese niederschlagende Prophezeiung so leicht wird gefallen lassen.

Ein Dutzend Elephanten würden vielleicht nicht bloss über das mörderische Klima der Afrikanischen Küstenstriche und die eigenthümlichen Schwierigkeiten der Urwälder, — in denen auch der eisenfeste Livingstone schliesslich zu Grunde ging, — sondern auch über die Trägerfrage, um die sich der Erfolg des ganzen Unternehmens zu drehen scheint, hinweg helfen und ausserdem überall in Äquatorial-Afrika den Eingeborenen einen eben so heilsamen Respekt einflössen, als es die Elephanten in Abessinien thaten.

„Im Standpunkte der Geographie", sagte Professor Bastian in seinem Vortrage zu Bremen am vergangenen Montage, „markirt sich stets der der Civilisation, der Gesittung, und da den Pionieren der Geographie die des Handels folgen, da auf den von ihr geöffneten Strassen bald die Karawane des Kaufmanns zieht, da das Meer, welches den Entdecker getragen, dann auch vom Kiel des Kauffahrers durchfurcht wird, so befestigt die Geographie die Grundlagen des Wohlstandes und der politischen Macht. — Eine grosse Aufgabe sei in dem Unternehmen der Deutschen Nation gestellt, würdig unserer Zeit. Jetzt, wo die Epoche der grossen Entdeckungen ihrem Abschluss nahe, biete sich Deutschland, dem nach Jahrhunderte langem Zwiespalt und Ohnmacht neu geeinten, Gelegenheit, seinen Namen durch eine glänzende That in die geographischen Annalen eintragen zu können."

A. Petermann. Gotha, 3. Dezember 1874.

Plan des Königlichen Schlosses Wilhelmshöhe bei Cassel nebst Umgebung [1]).

Bearbeitet und gezeichnet von Joh. Aug. Kaupert, Kupferstich von H. Petters.

(Mit Karte, s. Tafel 2.)

Der Zauber, welchen der Name „Wilhelmshöhe" auf Alle ausübt, welche dieses Hessen-Schloss mit seiner grossartigen Umgebung jemals sahen, auch hinsichtlich der historischen Begebenheiten, welchen dasselbe seit seinem Entstehen als Schauplatz diente und die oft genug mit der Geschichte Deutschlands eng zusammenfielen, — wir brauchen hier nur an Jérôme's Westfälische Königszeit, Deutschlands Erniedrigung und, als ob es gestern geschehen wäre, an Napoleon's Gefangenschaft daselbst und Deutschlands Auferstehung zu erinnern — ist ein keineswegs vergänglicher, sondern wird auf alle Zeiten hinaus und mindestens so lange, als „der Grosse Christoph" von seinem luftigen Standpunkt aus die weite schöne Gegend beherrscht, den fesselnden Reiz bewahren.

[1]) Maassstab 1 : 6.000 der wahren Länge. Die Niveau-Linien umgrenzen Terrainstufen von 5 Meter und beziehen sich auf das Mittelwasser der Ostsee. — Commissions-Verlag der S. Schropp'schen Hof-Landkartenhandlung in Berlin. Preis eines Exemplars auf bestem Kupferdruckpapier 1 Thlr.

Das aus Sandsteinquadern in einem Bogen aufgeführte, im Inneren glänzend ausgestattete Lustschloss Wilhelmshöhe liegt in einem prächtigen Hochwaldpark, 284,9 Meter über dem Meer und 133,7 Meter über dem nächsten Fulda-Spiegel, beinahe halbkreisförmig von der östlichen Abdachung des Habichtswaldes umschlossen, 1¼ Stunde von Cassel, der Hauptstadt des bis 1866 souverainen Kurfürstenthums Hessen, entfernt, mit welcher es durch eine schnurgerade, auf beiden Seiten bis fast an den Fürstenweg von Häusern besetzte Lindenallee verbunden ist. Die durch ganz Europa bekannten Anlagen und Wasserkünste sind unter dem Landgrafen Karl seit 1701 entstanden. Das Schloss wurde später (im Jahre 1787) an der Stelle des Schlosses Weissenstein (früher Kloster) unter dem Landgrafen Wilhelm IX., nachherigem Kurfürsten Wilhelm I., im altrömischen Styl erbaut und von Kurfürst Wilhelm II. in seiner jetzigen imposanten, von einer mächtigen Kuppel überwölbten Gestalt erweitert. Ganz oben auf der Höhe des Karlsberges, in gerader Fortsetzung der Wilhelmshöher Allee und des Schlosses, 1,6 Kilometer von demselben entfernt und 238 Meter darüber, steht das Riesenschloss, wegen seiner achteckigen Form das Oktogon genannt, ein gewaltiger, aus drei kühn über einander gestellten Tonnengewölben bestehender Bau von 74 Meter Durchmesser. Darunter befinden sich die Wasserbehälter für die Kaskaden. Auf der dem Schlosse zugekehrten Plattform des Oktogons erhebt sich eine 32 Meter hohe, aus Quadersteinen errichtete Pyramide und erst auf dieser ist das Postament angebracht, von welchem die aus geschlagenem Kupfer verfertigte, 10 Meter grosse Kolossalstatue des Farnesischen Hercules, in Hessen der Grosse Christoph genannt, herabschaut. In seiner Keule haben neun Personen Raum.

Die Rundsicht von der leicht zu ersteigenden, mit einer massiven Brustlehne versehenen Plattform des Oktogons und aus den Fensteröffnungen in der Keule des Hercules ist herrlich und erhaben. Fast zu Füssen ausgebreitet liegt inmitten zahlreicher Ortschaften die in stetem Wachsthum begriffene Residenzstadt Cassel mit der Karlsaue, durchflossen von der Fulda, welche noch auf weite Strecken inmitten wohlbestellter Felder und grüner Wiesen ihren glitzernden Spiegel zeigt. Eingerahmt von den entfernteren Waldeshöhen, an denen Hessen so reich ist, vom Reinhards-Wald und dem Kaufunger Wald bis zur Söhre, darin der sagenumflossene Meissner, gewährt allein dieser Blick bei Nachmittags- und Abendbeleuchtung eine Perspektive von entzückender Schönheit. Nach Süden und Norden ist die Aussicht fast unbeschränkt. Die Milseburg auf der Hohen Rhön bei Fulda, der Inselsberg im Thüringer Wald bei Gotha und der Brocken im Harz winken aus blauer Ferne und ganz im Vordergrund das unvergleichliche Panorama mit dem waldumsäumten Schloss, vor demselben und zur Seite hellgrüne Rasenflächen und blitzende Teiche.

Eben dieses zwischen dem Hercules und dem Schlosse gelegene, über 2 Quadrat-Kilometer grosse Terrain ist es, auf welchem sich die eigentlichen Anlagen gleich einem Amphitheater ausbreiten. Auf bequemen und wohlgepflegten Wegen für Wagen und Fussgänger gelangt man leicht an alle durch die Wasserkünste berühmten Stellen. Eine Beschreibung derselben hier zu geben, liegt nicht in der Absicht, jedes Lexikon und Reisehandbuch giebt Auskunft darüber und es wird genügen, hier nur die Kaskaden, die Vexirwasser, das Neptun-Bassin, den Steinhöfer'schen Wasserfall, die Teufelsbrücke, die Hölle, den Aquädukt und den neuen Wasserfall zu nennen. So lange das Wasser die Kaskaden herabstürzt, blasen zwei Figuren, ein Centaur und ein Faun, auf kupfernen Hörnern, während in der Grotte des Polyphem der einäugige Riese sitzt und auf einer Hirtenflöte mit sieben Pfeifen sieben verschiedene Stücke bläst. Ausser mehreren Réservoirs für die Wasserfälle und Fontainen sind neben anderen Teichen noch besonders sehenswerth ganz unten der Grosse Lac und dem Schlosse gegenüber, durch das Bowling-green getrennt, der Teich mit der grossen Fontaine, einem am unteren Ende 30 Centimeter starken und 60 Meter hohen Wasserstrahl, dem bisher höchsten in Europa, — ein Phänomen, das immer von Neuem die höchste Bewunderung hervorruft. Dazwischen zerstreut, gewöhnlich auf Aussichtspunkten, liegen Tempel und Pavillons, Einsiedeleien und Aufseherwohnungen. Südlich des Schlosses, über dem Grossen Lac, liegt das in Chinesischem Geschmack erbaute Dörfchen Moulang mit der Pagode, weiter westlich die Fasanerie und der Thiergarten und noch weiter auf einem Bergvorsprung in etwa ein Drittel des Weges zwischen Schloss und Hercules steht die Löwenburg, eine 1793 von Kurfürst Wilhelm II., der auch hier beigesetzt ist, erbaute Ritterburg mit daran stossendem Turnierplatz. Die Aussicht aus den Fenstern derselben und von der Plattform des Thurmes über den vorliegenden Park hinweg ist überaus schön. Neben dem Schlosse, gegenüber der Esplanade, der geräumige, stets besetzte Gasthof, rechts desselben der Marstall, jetzt Husarenkaserne, und links das Wachtlokal. — Zu einer Begehung sämmtlicher Anlagen bis hinauf zum Hercules sind mindestens vier Stunden erforderlich.

Der vorliegende Plan von Wilhelmshöhe und Umgebung ist ein Meisterwerk topographischer Darstellung, würdig seines Gegenstandes. Verfasser desselben ist der jetzige Vermessungs-Inspektor im Grossen Generalstab in Berlin Joh. Aug. Kaupert, eine Autorität ersten Ranges auf dem Gebiet der darstellenden Topographie. — Kaupert trat im

Jahre 1841, nachdem er sich vorher geometrischen Arbeiten und dem Studium Lehmann's mit besonderer Vorliebe hingegeben, auch bereits an kleineren topographischen Aufnahmen selbstständig sich versucht hatte, in den Dienst der topographischen Landesaufnahme seines Vaterlandes, des vormaligen Kurfürstenthums Hessen, und bethätigte hier gleich Anfangs durch die Art und Genauigkeit seiner Vermessungen, und begünstigt von einer in seiner Familie fast erblichen Anlage zur bildenden Kunst, ein so hervorragendes Geschick, dass er in kurzer Zeit der anerkannte Führer seiner Collegen wurde. Seine Anleitung und rastlose Thätigkeit wirkte auf das ganze aufnehmende Personal derart, dass alle Leistungen desselben noch jetzt als Muster topographischer Arbeiten dienen können, und es entwickelte sich auf diese Weise eine so zu sagen „topographische Disciplin", welche wesentlich zu den ausserordentlichen Erfolgen beigetragen hat, wegen deren die topographische Landesaufnahme Kurhessens weit über die Grenzen des kleinen Landes hinaus bekannt und nachgeahmt worden ist. Diess Verhältniss wurde auch von dem damaligen Chef der Landesvermessung, dem wissenschaftlich hochgestellten Oberst Wiegrebe, in vollem Maasse gewürdigt, dessen leitende Gedanken vornehmlich mit durch das Wollen und Können Kaupert's zur lebendigen That wurden, während sein nächster Vorgesetzter, der um das Gedeihen der Aufnahme wie um das Wohl seiner Untergebenen stets gleich sehr bemühte Hauptmann, spätere Major Pfister, dessen Funktionen übrigens später von Kaupert übernommen wurden, ihn niemals eine Unterordnung fühlen liess. Nach der 1855 erfolgten Beendigung der Landesaufnahme zeichnete Kaupert noch die wegen ihrer genialen Auffassung und naturgemässen Wiedergabe gern benutzten Generalkarten von Kurhessen im Maassstab von 1:200.000 und 1:350.000, so wie das in der Geographischen Anstalt von Justus Perthes in Gotha erschienene Partie-Kärtchen „Thüringer Wald", Blatt IV, in 1:60.000, welches die vielbesuchte Gegend zwischen Ohrdruf und Oberhof in besonders ansprechender Weise zum Ausdruck bringt. 1860 wurde Kaupert zum „Vorstand des Bureau's der topographischen Landesaufnahme" ernannt und später nebst dem ebenfalls bei der Kurfürstlichen Landesvermessung als Trigonometer angestellt gewesenen bedeutenden Mathematiker Dr. Börsch als „Landes-Commissär" zur Europäischen Gradmessung designirt, welche Stellung bei der 1866 erfolgten Annexion Kurhessens an Preussen von selbst wegfällig wurde. Diese gab auch die Veranlassung zu Kaupert's Berufung nach Berlin, nachdem er ein früher aus dem Grossen Generalstab auf Betreiben v. Sydow's und Zimmermann's erfolgtes Anerbieten, in Preussische Dienste zu treten, aus äusseren Gründen hatte ablehnen müssen. Jetzt wurde er „auf Befehl" v. Moltke's dorthin citirt. Hier, als Vermessungs-Inspektor bei der Topographischen Abtheilung des Grossen Generalstabes in erhöhtem Wirkungskreis thätig, hat Kaupert seit nunmehr sieben Jahren volle Gelegenheit gehabt, sein reiches Wissen zuerst bei der Aufnahme im Regierungs-Bezirk Wiesbaden und dann in der Provinz Preussen zu verwerthen. Während des Krieges 1870/71 war Kaupert durch besonderen Befehl des Chefs des Grossen Generalstabes in die Kriegskartenabtheilung v. Sydow's commandirt und erwarb sich hier bei aufopferndem Fleisse eine durch die Verleihung zweier Orden dokumentirte Anerkennung. So ist Kaupert, seit über 30 Jahren in ununterbrochener Berufsthätigkeit, der von seinen Vorgesetzten und Untergebenen gleich sehr geschätzte Altmeister der graphischen Topographie. Auch Schreiber dieses verehrt ihn als seinen Freund und Lehrmeister.

Den Plan von Wilhelmshöhe und Umgebung hat Kaupert bereits in dem Jahre 1864/65 auf Grundlage der trigonometrischen und topographischen Landesaufnahme und mit Unterstützung eines Planes der damaligen Kurfürstlichen Hofbauverwaltung bis in die kleinsten Details ausgeführt und gezeichnet. Man darf versichert sein, dass seine Genauigkeit sowohl in der Horizontal- wie in der Vertikal-Projektion eine unbedingte ist. Die zuerst in Rheinischem Maass gemessenen Niveau-Linien und Höhenzahlen wurden nach Einführung des Metermaasses umgerechnet. Eine frühere Herausgabe des Planes erfolgte um deswillen nicht, weil sich in Cassel kein Verleger fand, der bei der Schönheit der Zeichnung die Kosten des Stiches übernehmen mochte. So hat sie jahrelang geruht, bis sie zufälliger Weise von einem in seinem Fache eben so befähigten Mann, vom Kupferstecher H. Petters in Hildburghausen, gesehen wurde. Dieser erkannte sofort den hohen künstlerischen Werth des Planes und erklärte sich zum Stich desselben, vorläufig und bis zur Herausgabe desselben ohne jedwede Entschädigung, bereit. Man sieht auch in der That, wie Petters mit ganzer Liebe und Hingebung bei dieser Arbeit gewesen ist. „Ich habe daran noch viel gelernt und bin durch die Arbeit selbst belohnt", sind dessen eigene Worte. — Petters ist derselbe Kupferstecher, welcher seit zehn Jahren den Stich der Preussischen Generalstabskarten mit besorgt, daneben aber auch viele Sektionen der grossen Reymann'schen Spezialkarte von Deutschland in 1:200.000 gestochen hat. In den letzten Jahren war er mit dem Stich der amtlichen Pläne für die Stadt Hamburg in 1:20.000 betraut, deren Publikation in naher Aussicht steht. Alle seine Arbeiten sind mit grösster Gewissenhaftigkeit den Originalen nachgebildet und bekunden ein eben so grosses Verständniss in der Auffassung und Wiedergabe der Formen, wie sie sich durch Schönheit und

Eleganz des Stiches auszeichnen. Die Grundlage zu seiner Ausbildung hat Petters beim Preussischen Generalstab empfangen, wo er gleich anderen seiner Collegen im Sommerhalbjahr 1865 an den Aufnahmen desselben in der Grafschaft Glatz Theil nahm, — und es ist nicht das geringste Verdienst der Topographischen Abtheilung, dass sie sich solche Kräfte herangebildet hat. Legen doch seit Jahren die Publikationen der gegenwärtig unter der fachmännischen Leitung des hochverdienten Oberst Geerz stehenden Topographischen Abtheilung Zeugniss ab für das mit seltenem Kunstsinn gepaarte Verständniss in der Herstellung und Vervielfältigung der Aufnahmekarten! Wir begegnen darin ganz denselben Prinzipien hinsichtlich der Ausführung, demselben feinen Geschmack in der Wahl der Schrift und der Signaturen und derselben vollendeten Technik wie auf unserem Plan von Wilhelmshöhe, nur dass der Maassstab ein kleinerer ist und demzufolge die Niveau-Linien wegbleiben mussten. Fast ohne Übergang sind die Preussischen Generalstabskarten in 1:100.000 aus geringeren, nur auf das nächste Bedürfniss berechneten Erzeugnissen in das Stadium selbstbewusster, durch künstlerische Auffassung veredelter Leistungen eingetreten, die in ihrer jetzigen Gestalt auch zukünftigen Anforderungen und Zwecken zu dienen im Stande sind und welche in Folge dessen zu den bestredigirten Generalstabskarten in Europa gerechnet werden müssen.

Das Terrain auf dem Plan von Wilhelmshöhe ist nach Lehmann'scher Manier ausgeführt. Die in einem so grossen Maassstab unvermeidlichen Härten des Stiches an solchen Stellen der Schraffirung, wo ein starker Wechsel Statt findet (Keilstriche), sind mit grossem Geschick überwunden und auf ein Minimum herabgedrückt, das jeden Fachmann befriedigen muss. Man würde die Schönheiten der Zeichnung an einer photographischen Reduktion, etwa in ein Viertel, erst recht empfinden, da alsdann die dem jetzigen Maassstab entsprechende weite Schraffirungsskala mehr zusammenfliesst und die Einzelstriche, namentlich in den mittleren Partien, nicht mehr so ins Auge fallen. Das ist auch der Weg, den der Bayerische wie der Preussische Generalstab für die Reproduktion ihrer Aufnahmen neuerdings mit Erfolg eingeschlagen haben. „Was ist seit Lehmann nicht Alles gezeichnet, geschrieben und gedruckt worden!" ruft Dr. Ziegler in Zürich bei Gelegenheit eines Vortrags über Topographie und topographische Karten aus. Gewiss, — aber dass man es erreicht hätte, seiner Methode der Terrain-Darstellung eine solche von höherer Vollendung oder auch nur eine parallele Leistung gegenüber zu stellen, das wird doch Niemand ernstlich behaupten wollen. Wir bezweifeln auch, dass diess möglich ist, denn Lehmann's Erfindung ist auf wissenschaftlicher Basis entstanden, seine Theorie einfach und folgerichtig und nur eine gleich gut begründete, eben so verständliche und naturgemässe, dabei aber noch vollkommnere Manier könnte seine auf dem Prinzip der senkrechten Beleuchtung beruhende Lehre umgestalten oder verdrängen. Die wenigen Modifikationen, welche bisher zu einer gewissen Geltung gelangt sind, wie z. B. die Müffling'sche Darstellungsweise, welche bestimmte Grade der Böschung noch erkennbarer durch verschiedene Unterbrechung der Schraffirungsstriche ausdrückt, und die Dürr'sche Reform, welche die wenig geneigten Flächen von $\frac{1}{2}°$ bis $2°$ deutlicher erkennen lässt, sind eben Ausflüsse seiner Methode und es ist möglich und wahrscheinlich, dass ähnliche Verbesserungen auch in Zukunft angebracht werden können. Eben so war die erst später in Übung gekommene Construktion der Niveau-Linien oder Horizontalen eine nothwendige Ergänzung seiner Lehre und namentlich diese, auf unserem Plan zur Anwendung gebrachte Verknüpfung der Plastik und Hypsometrie hat sich seit ihrer Einführung vor nunmehr 34 Jahren so bewährt und allen irgend berechtigten Anforderungen in einem Grade Genüge geleistet, dass jeder Gebildete, der überhaupt eine topographische Karte lesen *will*, diess auch *kann*. Denn während die Schraffirung die Formen versinnlicht und innerhalb kleiner Grenzen den Böschungswinkel erkennen, also auf die Gangbarkeit des Terrains schliessen lässt, zeigen die äquidistanten Niveau-Linien die absolute und relative Höhe jedes einzelnen Punktes oder ganzer Abschnitte und somit geben beide zusammen, sich gegenseitig ergänzend und controlirend, den erschöpfenden Ausdruck alles dessen, was hier in Frage steht. Mehr lässt sich in der That nicht verlangen, will man nicht geradezu „Reliefkarten" construiren. Diese aber tadellos und für den allgemeinen Gebrauch herzurichten, daran dürfte vorläufig gar nicht zu denken sein.

Nicht minder hat die kunstgemässe Behandlung der bei der Lehmann'schen Manier in Betracht kommenden Fertigkeiten riesige Fortschritte gemacht. Das sieht man sofort bei näherer Betrachtung des vorliegenden Planes, der nach meiner Auffassung und Kenntniss zahlreicher topographischer Karten aller Länder auf der Basis mathematischer Genauigkeit, bei strengem Festhalten an geltenden Regeln, die vollendetste Technik der Gegenwart repräsentirt. *Das ist auch der Grund, weshalb diese Blätter den Plan von Wilhelmshöhe in ihren Kreisen zur Anschauung bringen*, denn die „Geogr. Mittheilungen" dürfen sich der Aufgabe nicht entziehen, die Fortschritte von Theorie und Technik in verschiedenen Epochen zu registriren.

Angesichts dieses Planes dürfte in der That die auch bei Gelegenheit der Wiener Weltausstellung wieder ausgebrochene Controverse über die naturgemässeste Art topo-

graphischer Darstellung ihrem Abschluss näher gebracht und eine Fortsetzung derselben nur demjenigen gestattet sein, welcher über denselben oder einen ähnlichen Gegenstand in dem gleichen Maassstab, nota bene! aber mit nicht grösserem Apparat, etwas eben so Gutes oder gar Besseres herstellt.

Die bedeutendsten Erfolge nächst Lehmann hat die sogenannte „Altfranzösische", von Chauvin vervollkommnete Methode der schrägen oder einseitigen Beleuchtung davongetragen, die, für das Hochgebirge mit Alpen-Charakter, aber auch *nur* für dieses angewandt, vermöge des mehr reliefartigen Ausdruckes einen bestechenden Eindruck macht. Ich habe aber an einer anderen Stelle bereits den Nachweis geführt, wie sehr schon diese der Lehmann'schen Manier nachsteht und zu welch unvermeidlichen Missverständnissen sie führt. Diess geht schon aus Einem unwiderleglich hervor. Lässt man nämlich die Isohypsen weg, was ja in vielen Fällen und bei kleinerem Maassstab unumgänglich wird, so bleibt die Terrain-Zeichnung nach Lehmann immer noch ablesbar, die der schrägen Beleuchtung aber verliert sofort den Halt.

So glaube ich denn nur die Überzeugung der Fachmänner und aller derjenigen, welche sich jemals eingehender mit graphischer Topographie befassten, auszusprechen, wenn ich behaupte, dass die Körperlichkeit der Erdoberfläche ihren einfachsten, lesbarsten und naturgemässesten Ausdruck in Lehmann's reformirter Methode, d. i. in Verbindung mit Isohypsen, findet und dass diese Art der Terrain-Darstellung noch auf lange Zeit hinaus unübertroffen dastehen wird. [1])

Zum Schluss möchten wir nur noch den touristischen Werth des Planes von Wilhelmshöhe betonen und ihn den zahlreichen und weit verbreiteten Reisehandbüchern als Muster hinstellen. Nicht, als ob wir gemeint wären, dieselben sollten eben so kostbare Karten in demselben grossen Maassstab bringen. Das ist nicht zu verlangen. Es kann aber eben so wenig jedem Touristen, selbst dem gebildetsten nicht, zugemuthet werden, sich in die individuelle Anschauung des jeweiligen Kartenzeichners hineinzufinden. Man bedenke doch, dass nur in dem Fall auch Andere eine topographische Karte richtig ablesen und eben so verstehen können wie der betreffende Zeichner, wenn dieselbe nicht gegen allgemein gültige und bekannte Regeln verstösst. Nur bei strikter Befolgung der für Alle gültigen Gesetze und Verzichtleistung auf persönliche Eingebungen und Wünsche, die ja oft ganz gut gemeint sein können, aber in den Rahmen einer strengen Methode nicht passen, kann die Anfertigung topographischer Reisekarten ihrem Zweck entsprechend ausfallen, d. h. sich in natura bewähren. Bleibt doch dem betreffenden Kartenzeichner im Nebensächlichen immer noch genug Spielraum, auch seinem Kunstsinn und Geschmack Rechnung zu tragen! Ist in den verschiedenen Reisehandbüchern aber erst einmal nach dieser Richtung eine Conformität eingetreten, so ist auch ihr Gebrauch erleichtert, denn die beste Wegebeschreibung ist niemals so gut wie eine richtige Karte. Freilich gehört dazu, dass man beim topographischen Zeichnen jeden Strich, welchen die Hand ausführt, lebendig empfindet und dass die Summe der Bergstriche auch in Wahrheit den Bau der jedesmaligen Bergform ausdrückt. Diess aber sich anzueignen, ist in der Stube allein kaum möglich, dazu gehört ein in unmittelbarer Anschauung der Natur entwickelter Formensinn, eine in Feld und Wald geübte Schule.

Gotha. C. Vogel.

[1]) Über die Lehmann'sche Methode und ihre Anwendung zur Terrain-Darstellung im weiteren Sinne s. Geogr. Mitth. 1864, S. 438/9. A. P.

Kurze Beschreibung der Schifffahrt auf dem oberen Paraná von Itapúa bis zum Flusse Igurey.

Von Kapitän-Lieut. *J. A. de Alvarim Costa* [1]).

Die auf dem Strome gemessene Entfernung von Itapúa bis zur Mündung des Igurey beträgt 244 Seemeilen; der leichteren Übersicht der Schifffahrt wegen wollen wir unsere bescheidene und unvollständige Arbeit in drei Abschnitte theilen.

Der erste Abschnitt begreift den Strom von Itapúa bis zur Mündung des Curiytiba, der zweite die Strecke von der Mündung dieses Flusses bis zu einem Felsen, der unweit oberhalb der Mündung des São Francisco liegt und auf welchem wir eine Inschrift angebracht, und der letzte die Strecke von diesem Punkte bis zur Mündung des Igurey. Was diesen letzten anbetrifft, so halten wir uns an die Berichte des Lieutenant zur See Frederico Ferreira de Oliveira und des Steuermanns Francisco Gomes da Silva, welche die beiden Dampfschaluppen commandirten, die an

[1]) Der Verfasser ist Commandant des auf dem oberen Paraná stationirten Brasilianischen Kanonenbootes Taquary. Der offizielle Bericht, dessen Übersetzung durch den Kaiserl. Brasilianischen Ingenieur-Major Emerich hier vorliegt, datirt aus Trincheira de São José, d. 2. Juli 1874, und wurde vom Marine-Ministerium im „Diario official" vom 4. September veröffentlicht.

die Mündung des genannten Flusses geschickt wurden, um die gemischte Commission zur Regulirung der Grenzen zwischen Brasilien und Paraguay von dort abzuholen.

1. Von Itapúa bis an die Mündung des Curiytiba oder Iguassú, 169,5 Seemeilen. — Auf dem rechten Ufer des oberen Paraná, an dem Passo Itapúa genannten Punkte, liegt das Städtchen Encarnação und beinahe gerade gegenüber auf dem linken Ufer das Städtchen Trincheira de São José, das 1871 gegründet worden ist. Fährt man von diesem Punkte aus stromaufwärts, so findet man auf dem linken Ufer die Ruinen der folgenden Jesuiten-Niederlassungen: Candelaria, von Itapúa 7 Seemeilen entfernt, Santa Anna, von Itapúa 17,5 Seemeilen, Santo Ignacio-mini, 21,8 Seemeilen, Corpus, 29,4 Seemeilen, und auf dem rechten Trindade, 23,8 Seemeilen, und Jesus, 29,8 Seemeilen.

Die Gegend um die Ruinen auf dem linken Ufer ist gegenwärtig von Brasilianern bewohnt, die Einwohner anderer Nationalitäten sind zu zählen. Unsere Landsleute wohnen in bescheidenen Strohhütten und beschäftigen sich zum Unterhalt ihrer Familien mit verschiedenen Industriezweigen.

Der grösste Wohnort befindet sich an den Ufern des Jabebery, 1 Seemeile von Santa Anna; auf dem linken Ufer dieses Flusses 3 Meilen aufwärts liegt die frühere Jesuiten-Niederlassung Loreto, wo viele Brasilianer wohnen. Sie beschäftigen sich mit der Verbesserung des von Tacurú-pucú kommenden Maté, mit Holzfällen und dem zur Befriedigung ihrer Bedürfnisse nöthigen Ackerbau. Auch in dem jungen Städtchen Trincheira de São José leben viele Brasilianer und wenn man zu diesen die Zahl der Bewohner der erwähnten Ortschaften hinzurechnet, so mögen sie sich auf mehr als 3000 belaufen; sie leben ruhig und sind sehr geachtet, vielleicht deswegen, weil ihre Anzahl diejenige anderer Nationalitäten übertrifft.

Die beiden Ortschaften auf dem rechten Ufer, Trindade und Jesus, sind von Einheimischen bewohnt und in grossem Verfall.

Von der letzten Ortschaft, Corpus, bis an den Curiytiba giebt es nur *einen* Wohnort, das Städtchen Azara an den Ufern des Pirapuitam und dem rechten Ufer des Paraná, 19,5 Seemeilen von der Mündung des Curiytiba abwärts. Dieser vor Kurzem zur Kategorie einer Stadt erhobene Ort hat nichts Bemerkenswerthes. Seine wenigen Einwohner stammen von dem alten Indianer-Stamm der Guajanás ab, der ehemals eine der Jesuiten-Niederlassungen bildete; sie werden gegenwärtig von einem Kaziken regiert, welchem die Regierung von Paraguay den Charakter als Major verliehen hat. Die Häuser sind von Lehm und mit Stroh gedeckt; es existirt eine kleine, eben so gebaute Kirche; die Leute gehen bekleidet und beweisen sich sanft und zuvorkommend gegen Fremde, wenn sie ihre Produkte zu vertauschen suchen: Mais, Kürbisse, Wurzeln und Maté gegen Fleisch, Kleiderstoffe, Eisenwaaren und andere zum civilisirten Leben nöthige Gegenstände.

Der Ort liegt 3 Meilen vom Paraná entfernt; am Ufer dieses Stromes, ½ Meile oberhalb des Pirapuitam, befindet sich die Wache, von welcher ein Weg nach der Stadt führt. Der Wache gegenüber auf dem entgegengesetzten Ufer existiren Hütten der Maté-Bereiter, wo sie den Maté aufbewahren, bis er in hinreichender Quantität vorhanden ist, um ihn nach Trincheira de São José zu bringen.

Die Schifffahrt von Passo Itapúa bis an den Curiytiba ist offen, man bedarf nur einiger Aufmerksamkeit auf Steinriffe, die sich an etlichen Stellen bis in die Mitte des Stromes erstrecken; andere Felsen bilden kein Hinderniss, weil sie am Ufer liegen und den Thalweg frei lassen.

Bald am Anfang der Schifffahrt trifft man den Pass Itacuá und der Ortschaft Jesus gegenüber den Pindó-y, diese Untiefen können jedoch mit einiger Vorsicht ohne Gefahr überschritten werden. Von da ab bietet der Strom, einige Schnellen, Strudel und scharfe Krümmungen abgerechnet, ein gutes Fahrwasser.

Die hauptsächlichsten Stromschnellen sind die folgenden: Itacuá, Angostura, Santa Anna, Pindó-y, Tupassé, Jacutay, Paraná-y-gussú, Gay-bussú, Caraguatá-y, Pareá, Aguará-y, Tóro-cuá, Jalunda-y, Itá-epeté, Paranambú und Ibé-cuá-rabú. Wir müssen bemerken, dass die Mehrzahl von Strudeln begleitet ist, die dazu beitragen, sie schwieriger zu machen.

Diese Stromschnellen rühren von Felsspitzen her, die sich von einem Ufer bis zum anderen erstreckend den Thalweg verengen und das Wasser in diesem auf einen kleineren Raum zusammendrängen, so dass sich hier die Strömung vergrössert; was die Strudel anbelangt, so sind wir der Ansicht des Fregatten-Kapitäns Couto, dass das Wasser, Unregelmässigkeiten auf dem Grunde des Bettes findend, in Spiral-Linien nach der Oberfläche aufsteigt, wobei es ein sehr vernehmbares Geräusch verursacht.

Die schärfste Krümmung ist die von Tóro-cuá, bei welcher einige Vorsicht im Steuern nöthig ist, damit das Fahrzeug stets gegen die Strömung gerichtet bleibt.

Die Flüsse und Bäche, welche ihr krystallhelles Wasser in den majestätischen Paraná ergiessen, sind unzählig, trotzdem wollen wir ihre Namen der Reihe nach anführen. Auf dem linken Ufer münden: Saiman, Garapá, Pindapá, São João, Santa Anna, Jabebery, Santo Ignacio, Corpus, Santo Pipó, Acaguassú, Tába-y, Guendi, Capê-y-bê, Ibirágê, Caruá-capê, Canguapéde, Paraná-y-mi, Paraná-y-guassú, Tacuarussú, Gay-bussú, Pirá-y-mi, Pirá-y-guassú, Triste, Mirá-y-mi, Nhoran, Carajá-y, Aguará-y-mi, Aguará-y-guassú,

Nhoran-guassú, Maracajá, Inhanumbê, Urugua-y oder Marampá, Jacê, Ytuti-robai-cuá, Tagi-cuá, Ibeparan-y, Barreiro, Moocai-mi, Moocai-guassú, Borei-cuá und Curiytiba oder Iguassú.

Auf dem rechten Ufer münden: Verde, Palmas, Trindade, Jesus, Itacá-ruaré, Goi-caen, Mooiguá, Pirá-pó, S. Raphael, Barcapam, S. José, Anday-teguê, Caraguatay-mi, Caraguatay, Guirá-paisito, Jacambay, Jacunday, Itá-epê, Pirapuitam, Passo Ghum, Sapucay, Já-assê, Tupiroy, Jaguarasam-mi, Jasam-poran-guassú, Kiok-mi, Kiok-guassú, Tapassê, Mandubiú, Pirá-jú, Bepi-cuá, Pai-curussú, Tembê-y, Jacú-tay, Cura-pai-guassú, Cam-mi, Cam-guassú, Tatúguá, Barreiro, S. João, Jacuy-mi, Jacuy-guassú, Abati-tu-cuê, Tóro-cuá, Ibicuy-guassú, Ituti, Ró-y-mirim, Itá-cotê-mi, Itá-cotê-guassú, Ró-y-guassú, Ibicuá, Cotê-mi, Cotê-guassú, Pirá-mi, Pirá-guassú und Monda-y.

Die Ufer sind hoch, steinig und mit dichtem Urwald bedeckt, in welchem man viel Nutzholz bemerkt.

Vom Paraná-y-mi an beginnt der Strom schmaler zu werden, seine Breite sinkt von 2640 Meter auf 1100, in Folge dessen seine Strömung bedeutend wächst. Dann beginnen auch die Fälle einiger Flüsse, die ihr krystallhelles Wasser von hohen Felsen herabstürzend ein prachtvolles Schauspiel gewähren; es ist besonders dann überraschend, wenn die launische Natur sie am Ufer des Paraná selbst darbietet; einer der schönsten Fälle ist der des Ituti.

Von der Ortschaft Candelaria an ist die Richtung des Stromes gegen Norden mit Krümmungen gegen Osten und Westen; als allgemeine Richtung kann man Nordnordost annehmen; von Itapúa an bis Candelaria ist die Richtung Südost. An vielen Stellen, besonders bei den Schnellen, hat der Strom eine Geschwindigkeit von 4 bis 5 Seemeilen in der Stunde, an anderen ist sie geringer, die mittlere kann man zu 3,5 Seemeilen annehmen.

Die Anzahl Inseln, welche die Gewässer des Paraná aufhalten, ist beschränkt; ein wenig oberhalb Itapúa liegt Itá-cuá, in der Nähe der Mündung des Jabebery Toio-y, der Ortschaft Jesus gegenüber Pindo-y, oberhalb des Gay-bussú Caraguatay, oberhalb des Baches São João Pareá und unterhalb der Stadt Azara die grosse Insel Paranambú, die 4 Seemeilen lang ist.

2. Vom Curiytiba bis zur Inschrift oberhalb des São Francisco. — Die Mündung des Curiytiba ist von der Inschrift 65,5 Seemeilen entfernt. Die schönen Wasserfälle auf beiden Ufern des Paraná fahren fort und werden häufiger, die grösseren lassen sich nur in bald grösserer, bald kleinerer Entfernung vom Ufer, die aber nie ½ bis 2 Meilen übersteigt, wahrnehmen.

Die Flüsse und Bäche, die auf dem linken Ufer münden, sind folgende: Mebaisê, Itá-cêdo, Pira-upá, Tacurú, Nanbi, Capijongui, Capivary, Cahi, Jugé-jú, Icocoy, Taquary, Itucuará, Itá-corá, Jejui-guassú, Jejui, Inhaúma, Itacarahy, Bonifacio, Quá-icuá, Pirá-cuá, Jacaporam-mi, Jaguary, Galvão, Araujo, São Francisco, Lassance und viele andere, die ihrer Kleinheit wegen und weil sie noch namenlos sind, unerwähnt bleiben.

Auf dem entgegengesetzten Ufer münden: Ita-pucú, Curussú-upá, Acarahy, Uiú-pá, Itá-y-petê, Camcatú, Tacurú-pucú, Tatiú-jupê, Itá-corá, Pirá-pitám, Pirá-upá, Cuassú, Cedra, Itá-bó, Ibitiracay, Canôas, Jacá-guassú, Itororó, Tunga, Santa Theresa, Itá-imbê-guassú, Ortiz und noch viele andere, die keinen Namen haben; die schönsten und grossartigsten Fälle bilden der Tacurú-pucú und der Itororó.

Die einzige Insel, die sich in diesem Abschnitt des Stromes befindet, ist Santa Maria, 4 Meilen vom Curiytiba entfernt, dem Flusse Acarahy gegenüber. Sie ist in der Richtung von Norden nach Süden 880 Meter lang und hat eine Breite von 264 Meter, ist hoch, steinig und mit dichtem Walde bedeckt.

Der Hauptthalweg des Flusses liegt am Paraguayischen Ufer, der andere am Brasilischen Ufer ist sehr felsig und seicht. Die Orte, wo die Strömung am stärksten ist, sind: bald oberhalb des Curiytiba der Ita-y-petê, oberhalb des Taquary die Krümmung Itucuará, ein wenig weiter oberhalb der Mbabey (gefährlich wie der vorhergehende), der Ibiranamtima-guassú unterhalb des Santa Theresa und der dem Galvão gegenüber; hier ist die Strömung sehr stark und von Strudeln begleitet; die beste Seite, sie zu überwinden, ist die westliche.

Die Krümmung Itucuará ist gefährlich, weil der Strom hier sehr schmal ist und daher starke Strömung und Strudel hat. An dem nördlichen Ende der Krümmung befinden sich starke Strudel, die verhängnissvoll werden können, wenn das Fahrzeug, wie gross es auch sein mag, nicht mit aller Vorsicht gesteuert wird.

Unweit des Falles des Tacurú-pucú, vom Curiytiba 11 Meilen entfernt, ist das Ufer flach und sandig und dient den Maté-Bereitern als Hafen zur Einschiffung des Maté nach den Dépôts am Pirapuitam; die Maté-Wälder sind 3 bis 6 Meilen vom Paraná entfernt und der Weg dahin ein erbärmlicher Waldpfad, dennoch schaffen diese Spekulatoren mit unsäglichen Anstrengungen den in Rohrkörben mit etwa 64 Pfund Gewicht verpackten Maté auf den Köpfen von Indianern herbei. Ein anderes Transportmittel als das angeführte giebt es nicht. Als Lohn empfangen diese Indianer Kleidungsstücke, Eisengeräthe und kurze Waaren, und zwar erhalten sie ein Halstuch, wenn sie 7, ein Poncho, wenn sie 18, eine Axt, wenn sie 12 Jahre hinter einander den Transport der Ausbeute von Maté besorgt



haben. Wir haben gehört, dass in der Entfernung von 6 Meilen vom Stapelplatz des Maté die ausgedehnten Ebenen von Tacurú-pucú liegen, die durch ihre unermesslichen Maté-Wälder berühmt sind.

Auf dem rechten Ufer des Baches Santa Theresa führt ein Waldpfad zu dem Dorfe der Ibitirocays in einer Entfernung von etwa 12 Meilen. Diese Indianer sind vollkommen wild, sowohl in ihren Gebräuchen wie in ihrem Charakter; vielleicht aber wurden sie in Folge der guten Aufnahme und Behandlung, die wir ihnen zu Theil werden liessen, unsere Freunde, denn sie beschenkten uns mit verschiedenen vierfüssigen Thieren und Vögeln, die sie in ihren Hütten gezähmt hatten. Ihre Sprache ist von der der Guaranis völlig verschieden, so dass letztere sie nicht verstehen.

Auf dem westlichen Ufer des Paraná nomadisiren die Tupi-Indianer, die so wild sind, dass selbst die Ibitirocays von ihnen nur mit Zeichen von Abscheu und Furcht reden.

Von Tacurú-pucú aufwärts hat der Strom 550 Meter Breite, es giebt jedoch auch breitere Einbuchtungen, namentlich an Stellen, wo zwei Flüsse einander gegenüber münden. Vom Santa Theresa bis São Francisco wird er noch schmaler, bis 220 und 264 Meter. Die Ufer bleiben steil und felsig und sind mit reichlicher Vegetation bedeckt, unter welcher sich sehr viel Nutzholz befindet.

Die Flüsse Nocoy, Jejui-guassú, Galvão und São Francisco sind genauer recognoscirt worden, sie haben 88 bis 132 Meter Breite; in der Entfernung von 1 bis 15 Meilen von der Mündung liegen ihre Fälle, die aber sehr niedrig sind; die sehr hohen Ufer lassen jedoch vermuthen, dass sich oberhalb dieser niedrigen höhere Fälle befinden, wie im Curiytiba, der $10\frac{1}{2}$ Meilen von seiner Mündung kleine Fälle besitzt und $1\frac{1}{2}$ Meilen oberhalb von diesen einen Fall von 35 Meter Höhe bildet.

Die Richtung des Stromes ist noch immer gegen Norden mit einzelnen Krümmungen gegen NO. oder NW.

Auf dem linken Ufer, ein wenig oberhalb des Baches Lassance, schrieben wir die Inschrift „V. T. (Vapor Taquary) den 23. März 1874" auf einen am Ufer liegenden Felsen.

3. Von der Inschrift bis zur Mündung des Igurey, 9 Seemeilen. — Auf dem linken Ufer bemerkt man keinen bedeutenden Fluss oder Bach, alle sind unbedeutend. Auf dem entgegengesetzten Ufer trifft man den von der Inschrift 3,4 Meilen entfernten Pozoelos und den von derselben 5,5 Meilen entfernten Pelótas, endlich den wirklichen Igurey. Die übrigen sind sehr klein und nicht erwähnenswerth. In diesem Abschnitt ist der Strom noch schmaler, 176 bis 220 Meter, es giebt aber auch noch schmalere Stellen. Vom Pozoelos bis zum Igurey ist die Strömung stärker und kann auf 5 bis 6 Meilen angenommen werden, der Mündung des Igurey gegenüber ist sie vielleicht noch stärker.

Von der Inschrift bis zum Pozoelos verfolgt der Strom die Richtung nach NW. Der Pozoelos ist ziemlich breit und tief; 2 Meilen von seiner Mündung bildet er einen prächtigen Fall von etwa 30 Meter Höhe.

Die Schifffahrt sowohl auf dem zweiten wie auf dem letzten Abschnitt kann man bis zum Pozoelos nicht schlecht nennen, sie hängt lediglich vom guten Steuern, dem Laufe und der Länge des Fahrzeuges ab. Die Strecke vom Pozoelos bis zum Igurey ist eine einzige von heftigen Strudeln begleitete Stromschnelle, welche die Schifffahrt beschwerlicher macht; gleich oberhalb dieses Flusses wird der Strom wieder ruhiger aus dem Grunde, weil man sich den prachtvollen Sieben Fällen nähert.

Oberhalb des Igurey auf demselben Ufer und in der Entfernung von 19,5 Meilen mündet der Piratiy (früher Igarei oder Igurey) und 15 Meilen weiter bildet der Strom die Sieben Fälle oder den Katarakt von Guairá.

Allgemeine Bemerkungen. — Aus dem im Vorhergehenden über den oberen Paraná Gesagten ergiebt sich, dass die Schifffahrt für geeignete Dampfschiffe und von geringerer Länge als das Kanonenboot Taquary offen ist; hölzerne Dampfer von 80 bis 100 Fuss Länge, über 40 Pferdekraft, 4 bis 5 Fuss Tiefgang, mit Schraube oder Rädern, können in jeder Jahreszeit ohne Gefahr vom Itapúa bis zum Igurey fahren. Wir könnten sogar die Schifffahrt bis in den La Plata als offen versichern, wenn nicht die Schwierigkeiten existirten, die der Fall Santa Maria bietet; diese aber lassen sich ohne grossen Geldaufwand beseitigen, namentlich da ihre Beseitigung für die anwohnenden Nationen vom höchsten Interesse ist. Wenn sie zusammenschössen, so würden die Unkosten gering ausfallen im Verhältniss zur grossen Entwickelung von Reichthum durch die Ausfuhr, die aus der Unternehmung hervorgehen würde.

Die Regulirung des Stromes von jenem Falle bis Itapúa ist ausführbar und sehr leicht; es genügt zu erwähnen, dass bei niedrigem Wasserstand alle Steine zu Tage treten und ohne Schwierigkeiten gesprengt und aus dem Thalweg entfernt werden können.

Unser Ufer ist vollständig unbewohnt, es streifen auf demselben nur die wilden Tupis umher. Diese sind so grausam und furchtbar, dass nicht einmal die Maté-Bereiter auf ihren Wanderungen in ihrer Nähe zu übernachten wagen und zu diesem Zweck immer auf das andere Ufer übersetzen. Wir können nicht umhin zu bemerken, dass diese Angst vor den Tupis zum Theil sehr vortheilhaft für uns ist, denn die Maté-Wälder, die Hölzer, Weiden und sonstigen Reichthümer bleiben in ihrem ursprünglichen Zustand

und werden nicht ausgeplündert, wie auf dem Paraguayischen Ufer.

Obgleich uns das Benehmen der Tupis vortheihaft erscheint, können wir doch nicht unterlassen, die Abwesenheit civilisirter Menschen auf unserer Grenze zu bedauern, und es betrübt uns diess um so mehr, weil wir wissen, dass Brasilien indirekt zur Bevölkerung von zwei fremden Ortschaften beigetragen hat, und zwar auf so solider Basis und mit so günstigen Aussichten, dass sie kürzlich in die Kategorie von Städten erhoben worden sind. Wir meinen Itusaingô und Trincheira de São José. Eben so wie diese Städte gegründet worden, könnten wir dasselbe Verfahren auf unserem Ufer anwenden und dieselben Erfolge erzielen.

Der gelehrte Herr Ingenieur Dr. Rebouças ist der Meinung: „Die Eröffnung von Strassen ist allein schon Kolonisirung". Das bezieht sich auf die Strassen zu Lande und wir setzen in Bezug auf Wasserstrassen hinzu: „Die Gründung von Schiffsstationen ist schon Kolonisirung"; man errichte daher Stationen von ein oder zwei Kriegsschiffen auf unserem Ufer des oberen Paraná und wir werden in kurzer Zeit neue und blühende Ortschaften entstehen sehen, die nicht allein zum Reichthum und der Vergrösserung des Staates, sondern auch zur Sicherstellung unserer Grenze beitragen werden.

Wir brauchen nicht Jahrhunderte zurückzugehen, um das Ausgesprochene zu beweisen, Beispiele bieten uns die aufstrebende Stadt Corumbá, die anfänglich nur ein Brennholzstapelplatz für die Dampfschiffe und später Station war, die Stadt Itusaingô in der Provinz Corrientes, die 1868 nur ein Stationsort für einige unserer Kanonenboote war, und endlich Trincheira de São José (wir wissen nicht, mit welchem Rechte die Argentinische Republik hier ihre Flagge aufgezogen), das noch 1871 eine einfache Station von zwei Brasilischen Kanonenbooten war, die sich dort mit Brennholz versahen, und das heute die Rechte einer Stadt geniesst.

An Menschen zur Kolonisirung fehlt es uns nicht, wir haben die 3000 und so und so viel Brasilianer, die aus politischen Gründen zum grössten Theil aus der Provinz Rio Grande do Sul mit ihren Familien ausgewandert sind und die gewiss nicht zögern würden, ihre Flagge nach den Ufern des Curiytiba und oberen Paraná, an Orte, die ausserhalb des politischen Gebiets jener Provinz liegen, zu verpflanzen. Viele von ihnen, mit denen wir darüber gesprochen haben, wünschten sehr, dass unsere Regierung in dieser Angelegenheit Maassregeln ergreifen möchte.

Es ist himmelschreiend, wenn man die fruchtbarsten Ländereien, prachtvolle Weiden und tausendjährige Waldungen vom Arme des Menschen verachtet sieht. Die Prairien, die wir meinen, sind vom Paraguayischen Ufer oberhalb des Curiytiba aus gesehen worden, sie sind sehr ausgedehnt, etwa 5 bis 6 Meilen vom Paraná entfernt und werden in der Richtung von NW. nach SO. von hohen Gebirgen durchschnitten; wahrscheinlich sind sie das geheimnissvolle und gesuchte „Paquerê".

Das Klima im zweiten und dritten Abschnitt des Stromes ist vorzüglich, im Februar stieg die Hitze nie über 85° F. (29,4° C.) und in den folgenden Monaten bis Juni schwankte sie zwischen 80° (26,7° C.) und 50° (10° C.), aber nur selten stieg sie über 76° (24,4° C.). Es giebt zwar sehr viele Stechfliegen, aber sie incommodiren nur bei Tage, des Nachts lassen sie die Menschen in Ruhe.

Der obere Paraná ist oberhalb des zweiten Abschnittes fischarm, dagegen wimmeln die Ufer von verschiedenem Wilde.

Dr. Gustav Nachtigal's Rückkehr.

Nach manchem Jahr des Hoffens und Bangens haben wir endlich die grosse Freude, unseren Landsmann, Dr. Gustav Nachtigal, wieder in der civilisirten Welt zu begrüssen, als einen würdigen Nachfolger Dr. Barth's, einen der unverzagtesten, ausdauerndsten Entdeckungsreisenden, umstrahlt von den ausserordentlichsten Erfolgen, denn er hat Ähnliches für die östlichen Länder von Sahara und Sudan geleistet, wie Dr. Barth für die mittleren.

Er schreibt uns aus Cairo vom 28. November: „Bei meiner Ankunft in Cairo am 22. bildeten Ihre Zeilen vom 27. Oktober einen der herzlichsten und wohlthuendsten Bewillkommnungsgrüsse, und ich danke Ihnen aus vollem Herzen dafür. Ich möchte Ihre Lobeserhebungen erst verdienen, doch zeigt mir meine Selbsterkenntniss noch eine weite Distanz zwischen dem, was ich gethan, und Ihrer allzu gütigen Anerkennung desselben. Sie nehmen den guten Willen für die That, und welch' schönerer Lohn kann uns Reisenden zu Theil werden, als die rückhaltlose Anerkennung dessen, was wir angestrebt, ohne allzu streng kritisch zu analysiren, was wir wirklich geleistet haben!

„Ich wurde auch schon hier in Cairo sehr gütig und ehrenvoll empfangen. Der Vicekönig schickte mir einen Regierungs-Dampfer bis Assiut entgegen und empfing mich am ersten Tage in sehr liebenswürdiger, gesprächreicher

Privat-Audienz. Die Deutsche Kolonie, die ja eine ziemlich zahlreiche und uns Ehre machende ist, veranstaltete ein Festessen und liess es an Aufmerksamkeit nicht fehlen. Munzinger Bey war und ist hier und macht in seiner liebenswürdigen Bescheidenheit einen hinreissenden Eindruck; Dr. Brugsch Bey's Bekanntschaft zu machen, interessirte mich nicht minder. Die Herren waren ebenfalls sehr gütig und anerkennend. Da vergisst man denn bald die verflossenen Jahre der Einsamkeit und Gefahren, der Krankheiten und Widerwärtigkeiten, der Entsagung und oft der Enttäuschung, und die Erinnerung an Alles, was man gelitten, wird eine durchaus angenehme.

„Der Vicekönig fragte mich ausserordentlich über Dar Fur aus und interessirt sich sehr für diesen beträchtlichen Zuwachs seiner Macht, besonders seit ich wagte, ihm etwa 4 bis 5 Millionen Einwohner in Aussicht zu stellen; wenn die früheren Abschätzungen Bornu's, Baghirmi's &c. nur annähernd richtig sind und meine auf meine topographischen Compilationen gestützte Berechnung die Wahrheit nicht allzu weit übersteigt, so muss Dar Fur ungefähr 5 Millionen Einwohner haben. Schon am nächsten Dienstag (1. Dezember) soll eine Erforschungs-Expedition dahin abgehen, denn die Eroberung scheint ein fait accompli zu sein, der König ist gefallen und Alles ungefähr so zugegangen, wie ich es vorausgesagt habe. Die Expedition wird aus Amerikanischen Offizieren bestehen, die ja hier im Ägyptischen Generalstab sehr zahlreich vertreten sind. General Stone, Major Prout, Oberst Colsten waren bei mir, doch weiss ich nicht, wie viele von ihnen gehen; der Letztgenannte sicherlich. Ein wissenschaftlich, wie ich höre, sehr geeigneter Mann ist der Expedition als Naturalist attachirt, der Deutsche Arzt Dr. Pfund in Cairo, doch fürchte ich, dass sein Alter ihm nicht erlauben wird, die Strapazen einer auf Jahre berechneten Expedition, die später von Dar Fur nach Süden gehen soll, zu ertragen.

„So gern ich jetzt meinen Weg nach Deutschland fortsetzen würde, um die Bekanntschaft aller derer zu machen, die sich für mich interessiren, und die Berichte auszuarbeiten, die man natürlich von mir erwartet, so wage ich es doch nicht. Seit Theben ungefähr bin ich Husten und Schnupfen nicht mehr losgeworden und nach sechsjähriger Abwesenheit in heissen Ländern so direkt in einen norddeutschen Winter hinein zu reisen, ist denn doch kein Spass. Ich habe also den Plan gefasst, um zugleich meine rheumatischen Gelenke und Knochen zu heilen, in die Schwefelthermen des Dr. Reil zu Halwān am Nil zu gehen und dort etwa einen Monat zu bleiben. Die Ruhe daselbst wird mir zugleich erlauben dort zu arbeiten und wenigstens meine Materialien zu sichten, zu ordnen, stellenweis aus der Erinnerung zu vervollständigen. Ich werde nicht verfehlen, Ihren Wünschen bezüglich einer kartographischen Darstellung der Strasse von Kuka bis zum Nil zu entsprechen, und hoffe diese Arbeit in Halwān zu machen. Es ist mir diess eine angenehme Pflicht und wird nur schwach meine Dankbarkeit bezeugen für die ununterbrochenen, thatsächlichen Beweise Ihres lebhaften Interesses für mich während der ganzen Reise."

Reisen im tropischen Afrika würden nicht so hoch im Werth stehen, wenn sie kein ungewöhnliches Maass von Gefahren, Leiden und Ungemach mit sich brächten; fast immer entrollen die Erzählungen dieser Reisenden das Bild eines beständigen Kampfes mit Krankheit und Geldmangel, beständiger Verzögerungen durch die Unkenntniss der Afrikaner von dem Werthe der Zeit oder durch feindliche Beziehungen benachbarter Länder und Stämme, beständiger Gefahr durch Rohheit, Aberglauben und Misstrauen der barbarischen Bevölkerung und ihrer Machthaber, aber selten hat jemals ein Entdeckungsreisender so grossartige Erfolge unter so ungünstigen Verhältnissen und mit so ununterbrochenen Leiden und Entbehrungen erkämpft, wie Gustav Nachtigal [1]).

Er hatte am 18. Februar 1869 mit den Geschenken des Königs von Preussen an den Sultan Omar von Bornu Tripoli verlassen und am 27. März Mursuk erreicht, fand aber hier die gewöhnlich ziemlich sichere Strasse über Bilma nach Bornu durch Räuberstämme versperrt und liess sich durch diesen unvorhergesehenen Aufenthalt gleich im Beginn seiner Reise zu einer seiner gewagtesten Abenteuer verleiten. Der Gedanke, längere Zeit thatlos in Mursuk liegen zu bleiben, war ihm unerträglich, er drang daher in Tibesti ein, das noch kein Europäer zu betreten gewagt hatte, und was er in diesem verrufenen Lande ertragen, erinnert an die phantastischen Erzählungen der Reise-Abenteuer aus früheren Jahrhunderten. Halb blind durch Augenentzündung, mit durch Sonnenbrand entzündeten Füssen erreichte er das Gebirge Tibesti's erst, nachdem er durch Unzuverlässigkeit der Führer zweimal nahe am Verschmachten gewesen, und in dem Haupttahl Bardai angekommen, wurde er in seinem, nur ungenügenden Schutz vor der Sonne gewährenden Zelte einen Monat lang gefangen gehalten; jeder Versuch, das Zelt zu verlassen, wurde mit einem Steinhagel verhindert, und als ihm das elende Volk die letzten Habseligkeiten abgepresst hatte, bedrohte es ihn mit dem Tode, so dass er auf nächtlicher Flucht sein Leben retten musste und abgerissen, ausgehungert, zum Tode ermattet sich mühsam nach Fesan zurückschleppte. Aber dieser entsetzliche Seitenausflug (Juni bis Okto-

[1]) Siehe die Übersichtskarte von Dr. Nachtigal's Reisen in Geogr. Mittheilungen 1874, Tafel 14.

ber 1869) hat an die Stelle blosser Erkundigungen die verlässliche, der eigenen Anschauung entsprungene Beschreibung und kartographische Darstellung des hohen Gebirgslandes Tibesti, einer der hauptsächlichsten bewohnten Landschaften der östlichen Sahara, gestellt und äusserst lebensvolle Schilderungen der Tibbus, ihrer höhlenartigen Wohnungen, ihrer Armuth, ihrer körperlichen Behendigkeit, ihres versteckten, verrätherischen Charakters ermöglicht [1]).

Erst am 18. April 1870 konnte Dr. Nachtigal seine Weiterreise von Mursuk antreten, und so musste er gerade in der heissesten Jahreszeit die Wüste durchziehen, bevor er am 6. Juli in Kuka anlangte [2]). Hier hielt ihn zunächst die Regenzeit fest, dann konnte ihm wegen befürchteter kriegerischer Verwickelungen zwischen Bornu und Wadai die versprochene Eskorte zur Reise nach dem Bahr el Ghasal und um den Tsad nicht gegeben werden, zugleich begann auch die finanzielle Noth, die bis fast an das Ende der ganzen Reise das Haupthemmniss bilden sollte, denn alle von Berlin aus nachgeschickten Gelder wurden in Tripoli nicht weiter befördert, und erst in der Hauptstadt von Dar Fur erreichte ihn von Ägypten aus ein Bote mit Briefen und Geld. Noch 40 Thaler besass er zu Anfang des Jahres 1871, aber diess hielt ihn keineswegs ab, grosse Pläne zu schmieden und sich zu ihrer Ausführung vorzubereiten, namentlich beschäftigte er sich schon damals angelegentlichst mit Wadai, über dessen Geschichte, Topographie, Völkerstämme &c. er ausführliche Erkundigungen einzog [3]).

Als sich ihm Gelegenheit bot, mit Arabern vom Stamme der Uelad Sliman, welche noch wie zu Dr. Barth's Zeit einen Theil von Kanem und die nördlich angrenzenden Gegenden beherrschen, einen Raubzug nach Borku zu machen, verschaffte er sich von einem Wucherer 200 Thaler gegen 150 Prozent Zinsen und schloss sich, mit einigen mageren Kameelen ausgerüstet, den Räubern an. Neun Monate dauerte diese Reise (Ende März 1871 bis 6. Januar 1872), von der er selbst sagt, er denke mit weniger Schaudern an Tibesti und seine Gefahren zurück als an diese neun Monate Nomaden- und Räuberlebens. Beständig bedroht von den Arabern und Eingeborenen, die ein mohammedanischer Glaubens-Apostel gegen ihn aufgewiegelt, den Gefahren des Plünderungszuges ausgesetzt, dürftig von Akresch-Samen und Datteln sich nährend, durchzog er in Lumpen, nach dem Fallen seiner Kameele zeitweis zu Fuss mit unendlicher Langsamkeit und unter den grössten Entbehrungen für Geist und Körper die Landschaften im Norden und Nordosten des Tsad-See's. So gelangte er nach Borku, einer zweiten Gebirgslandschaft der Sahara, entdeckte hier die ungeahnte südöstliche Fortsetzung des Tarso-Gebirges von Tibesti, das sich nach seinen Erkundigungen bis Dar Fur fortzieht und wie in Tibesti hohe Gipfel mit ausgebrannten Kratern trägt, erhielt volle Einsicht in die traurigen Verhältnisse der regelmässig alle drei Jahre von den Uelad Sliman ausgeplünderten Bewohner, konnte die verwickelten Fragen über die Stammeseintheilung und die räumliche Verbreitung der Tibbu entscheiden und stellte die von Barth erkundete, aber für unmöglich gehaltene Thatsache ausser Zweifel, dass die Niederungen Egai und Bodele weit im Norden des Tsad tiefer liegen als dieser und der Bahr el Ghasal den ehemaligen Abflusskanal von dem See nach den Niederungen bildet. Zugleich vervollständigte er die Karten des östlichen Kanem, berichtigte das Nordostufer des Tsad und lehrte, dass dieser merkwürdige Binnensee nicht nur in der südlichen Hälfte, wie man nach Overweg annahm, sondern auch in seinem nördlichen Theil nur ein Wassernetz zwischen Inseln darstellt. So hielten auf dieser Reise die Erfolge den Mühsalen die Wage [1]).

Während seiner Abwesenheit von Kuka waren 300 Thaler, aus seinen eigenen Mitteln durch einen Freund ihm nachgesendet, dort angekommen, aber von seinem Fessanischen Begleiter, der sie in Empfang genommen, im guten Glauben an den inzwischen wohl erfolgten Tod des Christen, in Waaren umgesetzt worden, die sich auf dem Wege nach Kano befanden. Es gelang jedoch Nachtigal, einen Theil des Werthes herauszubekommen, er bezahlte seine Schulden und rüstete sich sofort zu neuen Thaten. Schon am 27. Februar 1872 begab er sich auf den Weg nach dem südlichen Baghirmi, wo der frühere, durch den Sultan von Wadai vertriebene König sich durch Raubzüge in den heidnischen Ländern im Süden seines ehemaligen Reiches zu entschädigen suchte. Einem solchen Raubzug nach Somrai, Tummok und in das Land der Gaberi schloss sich Dr. Nachtigal an und auch diessmal brachte er Licht in ein weites, vorher unbekanntes Gebiet, entwirrte das Flusssystem in Baghirmi, welches nur das Delta-Land des Schari ist, sammelte ausführliche Nachrichten über die Geschichte dieses und der benachbarten Länder und gab wiederum die lebensvollsten Schilderungen von den Zuständen jener

[1]) Geogr. Mitth. 1870, S. 25, 47, 273 und Tafel 15. — Globus, XVI, 1869, Extrabeilage zu Nr. 18, Nr. 20, 21, 25, 26; XVII, 1870, Nr. 5, 6, 15, 16; XVIII, Nr. 13, 14. — Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 5. Bd., 1870.

[2]) Geogr. Mitth. 1871, S. 67, 450. — Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, S. 130, 334. — Das Ausland, 1871, S. 475.

[3]) Geogr. Mitth. 1871, S. 326. — Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 6. Bd., 1871, S. 345, 526.

[1]) Geogr. Mitth. 1873, S. 201. — Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, S. 141 und Tafel 2.

südlichen Heidenländer und von den höchst eigenthümlichen Scenen und Situationen während des Kriegzuges [1]).

Durch einen Speerstich verwundet kehrte er mit einer Sklavenkarawane zurück und war am 7. September wieder in Kuka. Nun ging er ernstlich daran, nach Wadai vorzudringen, wo die beiden einzigen Europäer, die es vorher zu betreten gewagt hatten, Eduard Vogel und Moritz v. Beurmann hingemordet wurden, eben nur, weil sie Fremde und Christen waren. Nicht entmuthigt durch das einstimmige Abmahnen seiner Freunde in Kuka oder durch die Warnung eines Boten des Sultans von Wadai, in der Hauptstadt dieses Landes niemals seine Wohnung zu verlassen, brach er im Anfang März 1873 dahin auf und erreichte zu Anfang des April über Fittri die jetzige Hauptstadt Abeschr. Von dem energischen Sultan Ali beschützt, konnte er sich nach und nach freier in der Stadt bewegen; ein Umherreisen im Lande wäre aber doch zu gewagt gewesen, und so hat er mit Ausnahme eines Ausfluges nach der ehemaligen Hauptstadt Wara und nach dem südlichen Vasallen-Land Runga den Rest des Jahres 1873 in Abeschr zugebracht, reisemüde, forschungssatt, verzehrt von der Sehnsucht nach der Heimath; aber er fand dort die vortrefflichste Gelegenheit, seine früheren Studien über Topographie und Geschichte des Landes zu vervollständigen [2]), und als er nach langer, durch Thronwechsel und Unruhen in Dar Fur bedingter Verzögerung am 17. Januar 1874 nach diesem letzteren Lande weiter zog und in Fascher, das er zu Anfang des März erreichte, Briefe und Geld, aus Europa über Ägypten geschickt, in Empfang nahm, fühlte er sich wieder so erfrischt, dass er aus eigenem Antrieb vier Monate dort verweilte, um auch über Dar Fur umfassende Erkundigungen einzuziehen. Diese Zögerung, die der Geographie eines nur zweimal früher von Europäern, Brown 1793 und Cuny 1858, betretenen Landes sicherlich reichen Gewinn bringen wird, sobald Dr. Nachtigal's Arbeiten zur Veröffentlichung kommen, hätte dem Reisenden um ein Haar arge Verlegenheiten und Gefahren bringen können, denn als er den sicheren Boden des Ägyptischen Reiches betrat und am 10. August El-Obeïd in Kordofan erreichte, stand Ismaïl-Pascha, General-Gouverneur des Ägyptischen Sudan, bereit, mit Heeresmacht gegen Dar Fur zu marschiren [3]).

[1]) Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, VIII, 1873, S. 249, 311 und Tafel 5; IX, 1874, S. 39, 99. — Geogr. Mitth. 1874, S. 11, 323. — Globus, XXIV, 1873, S. 119, 137, 153, 215, 231. — Kölnische Zeitung, 20. und 28. Juli 1873.

[2]) Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1873, Nr. 3. — Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, S. 235. — Globus, XXIV, 1873, S. 335. — Geogr. Mitth. 1874, S. 261.

[3]) Geogr. Mitth. 1874, S. 435. — Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 6 und 7. — Kölnische Zeitung, 26. Oktober 1874, Journal des Débats, 11. November 1874. — Die Eroberung von Dar Fur durch Ägypten eröffnet für die Geographie zunächst des letzteren Landes ausserordentlich günstige Aussichten. Über ihre Vorgeschichte, von der früher nur unzusammenhängende und deshalb unverständliche Einzelheiten in die Öffentlichkeit gedrungen waren, gab Dr. Nachtigal in Briefen aus El-Obeïd, welche in den genannten Zeitungen veröffentlicht sind, vollständigen Aufschluss. Die Hauptperson bei dem kriegerischen Unternehmen kennen wir aus Dr. Schweinfurth's Reisewerk, es ist derselbe Sklavenhändler Siber, dessen fürstlich eingerichtete Residenz in Dar Fertit Dr. Schweinfurth im Januar 1871 besuchte, kurz nachdem er den betrügerischen Abenteurer Hellali (Bulalawi Nachtigal's) niedergeworfen. Dieser damals schon mächtigste Mann jener Gegenden zog 1873 gegen die Baggara-Risegat, die eine seiner Karawanen aus Kordofan beim Passiren durch ihr Gebiet geplündert und niedergemacht hatten, besiegte sie und setzte sich in ihrem Lande fest, so dass er seit Ende 1873 in ihrer früheren Hauptstadt Schegga (ca. 10° N. Br. und 27½° Östl. L. v. Gr., nach Schweinfurth wahrscheinlich das Souq Deleyba Escayrac de Lautures, s. 2. Ergänz.-Band der Geogr. Mitth., Tafel 6 und die Übersichtskarte in Dr. Schweinfurth's Werk) residirt. Nun waren aber die Risegat von dem vorigen Sultan von Dar Fur durch zwölf kriegerische Expeditionen von Neuem in Tributär-Verhältnisse zu diesem Lande gebracht worden, der neue, seit 1873 regierende Sultan Brahim ging daher sogleich mit Waffen gegen Siber vor, seine Soldaten erlitten aber in den ersten Tagen des Jahres 1874 eine gänzliche Niederlage. Seitdem wurde zwischen Siber und der Ägyptischen Regierung, die ihn zum Mudir von Schegga ernannt und das „Mudirat Schegga" einverleibt hat, ein Eroberungskrieg gegen Dar Fur geplant, wobei Siber von Schegga aus mit ca. 8000 Mann und 6 Kanonen und Ismaïl Pascha am 16. August von El Obeïd aus mit 1000 Mann Infanterie, 1000 Mann Kavallerie und 3 Kanonen gegen das Land angingen.

So war sein dornenvoller Pfad bis zuletzt von Gefahren umringt, und im eigentlichsten Sinn hat er alle die grossartigen Bereicherungen unserer Kenntniss von Afrika, die er als Früchte seiner Reise zurückbringt, unter Leiden und Mühsalen erringen und ertrotzen müssen. Wenn irgend Einem der Entdeckungsreisenden, so gebührt ihm die höchste Anerkennung, und wir sind überzeugt, dass sein Heimathsland ihn einst eben so festlich und herzlich bewillkommnen wird, wie es seine Landsleute in Ägypten gethan haben.

„Im wahrsten Sinne des Wortes" — so heisst es in einer Correspondenz der Norddeutschen Allgemeinen Zeitung aus Cairo vom 27. November — „ist es ein Freuden- und Ehrenfest gewesen, welches am 25. d. M. die hervorragendsten Mitglieder der Deutschen Kolonie in den freundlichen Räumen des Hôtel du Nil zu Cairo vereinigte, um die glückliche Heimkehr ihres Landsmannes Dr. Nachtigal nach sechsjähriger, mühevoller, gefährlicher Wanderschaft durch die Wüsten des centralen Afrika's zu feiern. Galt es doch, Zeugniss abzulegen von der aufrichtigen Freude und dem Gefühle des stolzen Bewusstseins, dass es wiederum ein Sohn des Deutschen Vaterlandes war, welcher mit unglaublicher Energie das kühne Wagstück ausführte, den Weg zum innersten Herzen Afrika's zu finden und Licht zu verbreiten über die dunkelsten Stellen dieses grossen, von Räthseln erfüllten Welttheiles.

Nachdem Dr. Nachtigal — mit seinem morgenländischen Namen bekannter als Edris Effendi et-tabib — den letzten Theil seiner Reise vom Tsad-See aus durch die Gebiete

der Tibbus, durch die Reiche von Wadai und Dar Fur bis nach Chartum glücklich zurückgelegt hatte, freilich unter Gefahren, die sein Leben und seine Gesundheit oftmals nur von der Laune des Zufalls abhängig sein liessen, erreichte Europa die frohe Kunde, dass Dr. Nachtigal von den Todten auferstanden sei, dass er lebe und dass er in Kurzem in Cairo einzutreffen beabsichtige. Seiner bisherigen Rolle getreu reiste Dr. Nachtigal auf einem sogenannten Djellaba- oder Sklavenschiffe mit anderen morgenländischen Reisegefährten bescheidenster Art stromabwärts und gelangte endlich am 20. d. M. in Assiut, einer bekannten oberägyptischen Stadt an, um durch die Nachricht überrascht zu werden, dass der Khedive von Ägypten ihm, dem kühnen Deutschen Reisenden Edris Effendi, einen stattlichen Nil-Dampfer zur Verfügung gestellt habe, um mit aller Bequemlichkeit und mit fürstlichen Ehren in Masr einzuziehen.

Am vergangenen Sonntag, zwei Tage nach seiner Abreise von Assiut, traf unser Reisender wohlbehalten in Cairo ein, um durch den Vertreter des Deutschen Reiches dem Khedive sofort vorgestellt zu werden. Das Vergnügen und die freudige Ungeduld des Letzteren, mit unserem Landsmann über Land und Leute des innersten Afrika ausführlich sprechen zu können, war augenscheinlich sichtbar, und lange währte die lebendig gepflogene Unterhaltung. Inzwischen war die Deutsche Kolonie nicht unthätig geblieben und in Kurzem ward das Programm festgestellt, um Dr. Nachtigal durch ein solennes Diner die Genugthuung und die Freude der Deutschen Landsleute über seine glückliche Heimkehr öffentlich zu bekunden. Auch der Khedive liess es sich nicht nehmen, das Fest seinerseits dadurch zu beleben und zu verschönern, dass er seine eigene Leibkapelle beorderte, zu dem beabsichtigten Diner die Tischmusik zu stellen. So vereinigte denn der 25. d. M. etwa 40 Festtheilnehmer zu dem Diner in den Räumen des oben genannten Hôtels. Der hübsche Garten desselben strahlte von Lampions, und unter den Klängen vaterländischer Melodien zog die Gesellschaft, an ihrer Spitze Dr. Nachtigal, in den mit heimischen Flaggen festlich geschmückten Saal ein. Neben den Deutschen Consuln befanden sich unter den Anwesenden als Ehrengast der Österreichisch-Ungarische General-Consul von Cischini so wie durch glücklichen Zufall zwei fernere Afrikanische Celebritäten ersten Ranges, die Herren Munzinger Bey und Brugsch Bey. Die Speisekarte zeigte ein bisher unbekanntes Menu, es begann mit einem Consommé à la Nachtigal, Braten und Fleischspeisen à la Tripolis, à la Bornou, à la Wadai folgten, ein Punsch Sultan Omar machte eine erfrischende Pause, bis schliesslich fromage glacé (?) Bon Retour den Abschluss des Ganzen bildete.

Nachdem der Vertreter des Deutschen Reiches, der den Vorsitz führte, nach guter Deutscher Sitte als würdige Einleitung einen enthusiastisch erwiderten Toast auf Seine Majestät den Kaiser und Seine Hoheit den Khedive von Ägypten ausgebracht hatte, lud er in einer herzlichen, tief empfundenen Rede die Anwesenden ein, auf das Wohl des gefeierten Landsmannes ein dreifaches Hoch auszubringen. Mit Begeisterung folgte ein Jeder der Aufforderung und ein donnerndes Hoch sagte dem Afrika-Reisenden, wie sehr man das Glück empfand, ihn wieder an der Schwelle zum Europäischen Kulturleben begrüssen zu können. Edris Effendi dankte in rührender, bescheidener Weise; sein Herz war voll, und der warme Ausdruck der Deutschen Dankbarkeit und des Deutschen Grusses schien ihn alle erstandenen Leiden vergessen zu machen. Toast folgte auf Toast und in gehobenster Stimmung verlief das frohe Fest, dessen Erinnerung jeden Theilnehmer mit freudigem Stolze erfüllen muss. Erst spät, gegen 3 Uhr Morgens, verliessen die letzten Tischgenossen den Festsaal, um unter Palmen und Vollmondsbeleuchtung nach Hause zu wandern und von Edris Effendi und den Sultanen im inneren Afrika zu träumen."

Stand der Nordpolarfrage zu Ende des Jahres 1874.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 104.)

Für die Wissenschaft ist es ein wahres Glück, dass der Nordpol noch nicht erreicht, die Nilquelle noch nicht entdeckt ist, andere ähnliche berühmte Aufgaben noch nicht gelöst sind; wären sie es, so würde das Interesse für derartige Forschungen bei gar Manchem längst erloschen sein; ohne das werkthätige Interesse Vieler können solche Fragen aber kaum vorwärts gebracht werden. Der grösste Nutzen für die Wissenschaft liegt eben darin, dass jene als Regel nur schrittweis gefördert werden können; das sofortige Erreichen solcher Kernpunkte würde gewiss in vielen Fällen auf eine Phantom-Jagd hinauslaufen, denn z. B. der Nordpol an sich dürfte ein unter allen Umständen wohl wenig bemerkenswerther Punkt sein, und selbst bei den heutigen Leistungen der Astronomie bleibt es abzuwarten, ob der Punkt so leicht zu finden, seine Lage mit einiger Sicherheit bestimmt werden kann, selbst nachdem man das be-

treffende Gebiet erreicht haben wird. Eben so ist die Quelle des Nils vielleicht irgend ein unscheinbares Sümpfchen, und zu bestimmen, welchem Gewässer die Auszeichnung dieses Begriffes beigelegt werden kann, würde schliesslich eine umfassende Kenntniss vielleicht vieler Quellzuflüsse dieses Stromes bedingen.

Um daher eine solche Aufgabe in einer der gegenwärtigen Zeit würdigen Weise zu lösen, genügt eine *steeple-chase*-ähnliche Art des Vorgehens nicht. Warum also, wenn es sich um arktische Forschung handelt, bloss allein und ausschliesslich auf Einem Wege zum Nordpol oder in die arktische Central-Region beharren, wo es deren so viele giebt? warum einen Unterschied machen wollen in Forschungen, je nachdem sie diesen oder jenen Weg einschlagen? sie führen alle in Wirklichkeit zum Ziel, nämlich zur Förderung einer besseren Kenntniss jener Regionen. Wenn daher auch im Laufe der letzten 7 Jahre diese oder jene Richtung für diese oder jene Expedition vorgeschlagen wurde, Allen wurde, von dieser Stelle aus wenigstens, dasselbe Interesse gewidmet, in welcher Richtung sie auch vorgedrungen sein mochten, wenn sie eben nur schätzbare Resultate überhaupt heim brachten.

Eine gewisse Partei Englischer Geographen ist einmal auf die Smith-Sund-Route versessen, die neueste Expedition, die diesen Weg verfolgte, hat auch wirklich nachgewiesen, dass selbst die Flaschenhälse dieser Route schiffbarer sind, als bisher nach den Erfahrungen von Kane und Hayes angenommen werden durfte. Zehn Jahre lang hatte jene Partei für diese Richtung etwas thun wollen, ohne jedoch über blosse Worte hinaus zu kommen, da man sich in England in dieser Beziehung gern auf die Regierung verlässt, diese aber bisher keine neue arktische Expedition auszurüsten gewillt war. Bei der Rückkehr der Österreichisch-Ungarischen Nordpolar-Expedition wurden nun abermals alle Hebel in Bewegung gesetzt, um die Regierung dazu zu veranlassen; die Londoner Geographische Gesellschaft verschrieb sich Lieutenant Payer zu ihrer Eröffnungs-Sitzung am 10. November, und man ersuchte mich von maassgebender Stelle um Zustimmung der Smith-Sund-Route, mit dem Bemerken: „wenn Sie sich dafür entscheiden können, der Smith-Sund-Route zuzustimmen, so wird es unsere Chance erhöhen, eine Regierungs-Expedition für nächstes Jahr zu Stande zu bringen" *(„If you decide to advocate it, it will improve our chance of getting one next year")*.

Mit der grössten Bereitwilligkeit kam ich diesem Wunsche nach, weil nicht bloss die Schiffbarkeit des Eismeeres in der That via Smith-Sund bisher am weitesten gegen Norden ausgedehnt worden ist, sondern auch weil die Förderung neuer Expeditionen, in welcher Richtung dieselben auch operiren mochten, stets meine Hauptaufgabe war. Um solche Aufgaben zu lösen, muss die Forschung unausgesetzt betrieben, müssen wo möglich alle Jahre neue Expeditionen ausgeschickt werden. Es kann einzelnen thatkräftigen Männern oder tüchtigen Expeditionen gelingen, einen bedeutenden Erdraum mit einem Male zu durchschneiden, wie z. B. Speke von Zanzibar bis Ägypten, Livingstone von Loanda bis Mosambik, Magalhaes um die ganze Erde &c.; allein das sind gewöhnlich auf geraume Zeit hin seltene Fälle unter besonders glücklichen Umständen, als Regel geht es nur schrittweise vorwärts; auch berühren räumlich grosse und erfolgreiche Reisen keineswegs immer den gewünschten Kern der Sache, Speke eben so wenig als Livingstone lösten z. B. bei ihren grössten Reisen die Nilquell-Frage, die riesigen Seebecken, das charakteristische Merkmal Süd-Afrika's, wurden gerade bei den kleinen Reisen beider Forscher entdeckt. Den noch unbekannten Kern Äquatorial-Afrika's systematisch, gründlich und erschöpfend zu erforschen, wie es die Deutsche Afrikanische Gesellschaft will, ist jedenfalls das Richtige, nur sind nicht immer die nöthigen Mittel und Kräfte vorhanden, geographische Erforschungen in diesem Sinne durchzuführen.

In Bezug auf die arktischen Regionen erschien es mir als Hauptaufgabe, bezügliche Bestrebungen nicht auf einen einmaligen Anlauf zu beschränken, sondern möglichst dahin zu wirken, das Interesse andauernd wach zu erhalten, den begonnenen Faden nicht abreissen zu lassen, immer neue Expeditionen anzuregen und eine allseitige Förderung der Wissenschaft dadurch angebahnt zu sehen. Bei einem mehr einseitigen Standpunkt erkennt der Eine die meteorologischen Beobachtungen, ein Anderer Petrefakten-Sammlungen als die Hauptsache bei Polarfahrten; man hätte es ja nun schon längst leicht bewirken können, auf Spitzbergen, Nowaja Semlja und anderen leicht zugänglichen nordischen Ländern meteorologische Stationen zu haben oder Schiffsladungen von Versteinerungen holen zu lassen, alles dieses und vieles Andere ist aber erst durch die verschiedenen Expeditionen seit 1868 selbstverständlich gefördert worden.

Bei dem Wahlspruch „*plus ultra*" musste es gegenwärtig als die nächste Pflicht erscheinen, wo möglich dazu beitragen zu helfen, dass das Englische Projekt endlich einmal zur Ausführung gelange, daher das nachfolgende an den Präsidenten der Geographischen Gesellschaft in London gerichtete Schreiben. Nach Aussprüchen namhaftester Englischer Blätter und einer Reihe von Privatbriefen erster Autoritäten darf ich annehmen, dass dasselbe nicht ohne Einfluss auf die bald darauf erfolgende Beschliessung einer Staats-Expedition gewesen ist. Wenn aber in dem Schreiben zur Smith-Sund-Route ermuthigt wurde, geschah diess nicht ohne einen objektiven Blick zu thun auf den gegenwärtigen Stand der Nordpol-

frage überhaupt. Denn trotz des erfolgreichen Vordringens der Amerikanischen Expedition ist es bei unserer geringen Kenntniss der arktischen Regionen überhaupt noch ungewiss, ob die Erfahrungen Hall's oder ob diejenigen von Kane und Hayes sich als Regel für die Schifffahrt jener Route herausstellen werden. Wie bei anderen ähnlichen, von der Witterung abhängigen Unternehmungen gelingen die einen, während die anderen misslingen; nach einer Englischen Zusammenstellung gelangen die Beobachtungen des Venus-Durchganges bei zwölf Expeditionen, bei anderen zwölf nicht, während bei sieben noch anderen nur ein theilweiser Erfolg erzielt wurde [1]); die Chance war also getheilt und der Erfolg lag in der Mitte. Wenn nun Hall mehr Erfolg hatte als Kane und Hayes, so darf andererseits behauptet werden, dass zwischen Ost-Grönland und Nowaja Semlja bisher noch kein grösserer, starker, für die Eisschifffahrt geeigneter Dampfer versucht hat, nach Norden vorzudringen; die „Germania" der zweiten Deutschen Expedition z. B. war nur 143 Tons gross, während die Schiffe für die neue Englische Expedition, wie es heisst, 600 und 900 Tons gross sein sollen. Trotzdem kam die „Germania" leicht durch das Eis von Ost-Grönland.

Unfehlbarkeit oder Übereinstimmung in den Anschauungen der arktischen Verhältnisse giebt es nicht, nicht einmal in England bezüglich der Smith-Sund-Route, wie es sich bei dieser Gelegenheit wieder deutlich herausgestellt hat durch verschiedene Zuschriften erster Autoritäten, die ich erhielt; ich gebe Auszüge aus zweien dieser Zuschriften, denjenigen von Admiral Collinson, Vice-Präsident der Londoner Geographischen Gesellschaft, und von Dr. Rae, einem der erfolgreichsten arktischen Reisenden.

1. Schreiben von A. Petermann an den Präsidenten der Königl. Geogr. Gesellschaft in London, d. d. Gotha 7. November 1874.

Als vor zehn Jahren die Königl. Geogr. Gesellschaft die arktische Forschung wieder anzuregen suchte, stimmten Alle, glaube ich, in den Hauptpunkten überein, während eine Meinungsverschiedenheit in Bezug auf einen Punkt entstand, der mir jetzt nur von untergeordneter Wichtigkeit erscheint, nämlich in Bezug auf die zu wählende Route. Es wurde damals viel darüber diskutirt, besonders ob es für eine neue Englische Expedition rathsamer sein werde, westlich von Grönland den Smith-Sund hinaufzugehen oder östlich davon irgendwo in dem weiten Meere zwischen Grönland und Nowaja Semlja.

Nach den Resultaten, zu denen man seit 1865 durch thatsächliche Forschungen gelangt ist, und nach der besseren Einsicht, welche man durch dieselben erlangt hat, scheint es mir, dass kein wirklicher Grund zu einer solchen Meinungsverschiedenheit mehr existirt, denn als bemerkenswertheste Thatsache hat sich bei den verschiedenen neuen Polar-Expeditionen herausgestellt eine grössere Schiffbarkeit in allen Theilen der arktischen Meere, als man früher vermuthete.

Für meinen Theil gebe ich gern zu, dass sich die Smith-Sund-Route viel schiffbarer erwiesen hat, als früher nach den Erfahrungen von Kane und Hayes angenommen werden konnte. Sicherlich wurden auch diese beiden Versuche mit unzureichenden Mitteln gemacht, Kane's „Advance" war nur eine Segel-Brigg, schwer beladen und durch ungewöhnlich heftige Stürme umhergeworfen, und Hayes' Schuner „United States" ein Segelschiffchen von 133 Tons, für die Schifffahrt in den arktischen Gewässern nicht ausreichend. Als daher Hall 1871 diese Route mit der „Polaris" versuchte, hatte er die staunenswerthesten Erfolge, denn er segelte und dampfte von Tessiusak ohne Unterbrechung in einem Striche durch die übelberüchtigte Melville-Bai, den Smith-Sund, Kennedy-Channel und in vorher nie erreichte Meerestheile bis 82° N. Br., eine Strecke von 700 naut. Meilen, mit der grössten Leichtigkeit in 7 Tagen, und gelangte sogar bis jenseit des 82. Parallels. Und doch war dieses Schiff, die „Polaris", nur ein kleiner Dampfer von geringer Kraft, keineswegs für seine Aufgabe besonders passend, mit zusammengewürfelter Mannschaft, die obendrein durch Eskimo-Familien und kleine Kinder belästigt war.

Während ich somit frei bekenne, dass meine Erwartungen bezüglich der Smith-Sund-Route durch die neuesten Erfahrungen weit übertroffen worden sind, hat man ähnliche Fortschritte auf allen anderen Routen in das Centralgebiet der arktischen Regionen gemacht und selbst mit kleinen Mitteln viel erreicht. Aus den bereits gewonnenen Resultaten lässt sich annehmen, dass man mit geeigneten Dampfschiffen und unter Berücksichtigung der gemachten Erfahrungen in dem Centralgebiet bis nach dem Nordpol oder irgend einem anderen Punkte vordringen wird.

Da ich der Überzeugung bin, dass eine Englische Erforschungs-Expedition bald nach den arktischen Regionen abgehen wird, so benutze ich diese Gelegenheit, um ausdrücklich zu erklären, dass ich Alles, was ich früher gesagt und woraus man eine Meinungsverschiedenheit über die wichtigsten fraglichen Punkte interpretiren könnte, zurücknehme und von vorn herein jeder Route oder Richtung, welche Britische Geographen für eine neue Expedition wählen mögen, beistimmen werde.

Für diejenigen Expeditionen, welche ich selbst seit 1865 ins Werk setzen konnte, schienen die direktesten und kürzesten Routen und die nächsten Ziele die empfehlenswer-

[1]) Academy, 12. Dezember 1874.

thesten, da nur sehr geringe Mittel aufgebracht werden konnten und auch diese hauptsächlich nur durch die Aussicht, der Wissenschaft neue Gebiete zu erobern und der Forschung neue, noch nicht versuchte Bahnen zu brechen. Mit den geringen Mitteln, über die wir verfügten, hätten wir anderwärts nicht so viel erreichen können, als wir erreicht haben. Mehr oder weniger auf meine Veranlassung sind sieben sehr bescheidene Expeditionen und Sommerfahrten in See gegangen. Die erste unter Kapitän Koldewey im Jahre 1868, bestand aus einer kleinen Norwegischen Schaluppe von nur etwa 60 Tons, nicht grösser als eine gewöhnliche Fischer-Schmacke; sie wurde in Bergen gekauft, erhielt den Namen „Germania", und ging nach Ost-Grönland, dann östlich von der Bären-Insel, endlich nördlich von Spitzbergen bis jenseit des 81. Parallels und erforschte Theile von Ost-Spitzbergen, die weder von Englischen noch von Schwedischen Expeditionen erreicht worden waren. Im nächsten Jahr, 1869, ging die Zweite Deutsche Expedition in See, bestehend aus zwei Schiffen, einem Schraubendampfer von 143 Tons Namens „Germania", und einer Segelbrigg von 242 Tons Namens „Hansa" als Tender. Sie ging ebenfalls wieder nach Ost-Grönland, erforschte diese Küste bis 77° N. Br. und entdeckte einen prachtvollen Fjord, Franz Joseph-Fjord, der sich weit in das Innere von Grönland hineinzieht, schiffbar ist und dessen Ufer Heerden von Renthieren und Moschus-Ochsen beleben. Es wurde auch nachgewiesen, dass das Innere von Grönland in diesem Theile nicht ein Plateau von mässiger Höhe bildet, wie man früher glaubte, sondern dass es aus grossartigen Bergmassen von alpinem Charakter besteht. Der Bericht über diese Expedition, die auch an der Küste von Ost-Grönland in 74½° N. Br. überwinterte, liegt in Englischer Übersetzung vor Ihnen. — Ferner erhielt ich von meinem Freunde Herrn Rosenthal, einem Schiffsrheder, die Erlaubniss für zwei Männer der Wissenschaft, Dr. Dorst und Dr. Bessels, zwei seiner Walfisch-Dampfer zu begleiten; der Eine ging in die Gewässer östlich von Spitzbergen, der Andere in die östlich von Grönland und beide machten sehr interessante, werthvolle wissenschaftliche Beobachtungen, die noch nicht zur Veröffentlichung gekommen sind. — Im J. 1870 gingen meine Freunde Th. von Heuglin und Graf Zeil von Tromsö in einem kleinen Schuner von 30 Tons nach dem Meer östlich von Spitzbergen, machten sehr interessante Untersuchungen in einem von wissenschaftlichen Männern bis dahin nicht besuchten Gebiet und nachdem Heuglin im nächstfolgenden Jahre (1871) eine zweite Reise ausgeführt hatte, wiederum mit einer von Rosenthal's Expeditionen, publicirte er ein werthvolles Werk in 3 Bänden. — In demselben Jahr zogen Payer und Weyprecht im „Isbjörn", einem Segelschiff von 40 Tons, von Tromsö aus, um das Meer östlich von Spitzbergen weiter im Norden als Bessels zu erforschen, und sie thaten diess mit grossem Erfolg nach Norden bis 78° 43′ N. Br. (in 42½° Östl. L. v. Gr.) und nach Osten bis 59° Östl. L. Die wissenschaftlichen Resultate dieser Fahrt sind ebenfalls bisher noch nicht vollständig ausgearbeitet worden.

So wurde vom Inneren Grönlands in 30° W. L. bis 59° Ö. L. östlich von Spitzbergen ein Raum von circa 90 Längengraden erforscht und höchst interessante Resultate erlangt. Die Kosten dieser sieben Expeditionen und Fahrten betrugen ca. 140.000 Thaler oder Alles zusammen Ł 20.000, wovon die Deutsche Regierung nur 5000 Thaler oder Ł 750 beigesteuert hatte, alles Übrige wurde von Privaten aufgebracht, mein Freund Rosenthal allein verwendete über 30.000 Thaler dazu. Die Hälfte der Ergebnisse dieser Expeditionen ist noch nicht veröffentlicht, aber das Werk über die Zweite Deutsche Expedition in 4 Bänden und das von Th. von Heuglin in 3 Bänden, sind beendet und gereichen, wie ich glaube, den Forschern zur Ehre.

Ich habe diese Details erwähnt, um zu zeigen, dass solche Versuche, die menschliche Kenntniss zu erweitern, den Geist der Marine zu heben, den Sinn für die Wissenschaft zu nähren und ihren Fortschritt zu fördern, nicht nothwendig mit grossen Kosten verbunden sind. Eine wirklich tüchtige Expedition wird mehr kosten, aber auch mehr leisten; mit Bezug darauf sagt das „Athenaeum" bei Besprechung unserer zweiten Expedition ganz richtig: „Solche Expeditionen in Fahrzeugen zu unternehmen, die schlecht geeignet, schlecht verstärkt, schlecht gestaltet und schlecht verproviantirt sind, ist nur eine Herausforderung des Misserfolges."

Eine einzige gut ausgerüstete Englische Expedition von einem oder zwei starken Dampfern dürfte im Stande sein, bis zu den fernsten Punkten unserer Erde vorzudringen. Sogar die Walfischfahrer, jetzt mit Dampfkraft ausgestattet, gelangen bei Verfolgung ihrer werthvollen Fischereien in der Regel so weit, als man früher für eine solche Flotte unmöglich gehalten hätte; das berüchtigte Mitteleis der Baffin-Bai ist für sie nicht mehr undurchdringlich und fernste Punkte, von früheren Entdeckungs-Expeditionen im Laufe vieler Jahre erreicht, werden jetzt von einem Walfischfänger innerhalb einiger Sommermonate besucht und passirt.

Bis 1869 herrschte die Meinung, dass sich von der Bären-Insel in 74½° N. Br. die Linie schweren, undurchdringlichen Packeises ostwärts bis Nowaja Semlja erstrecke, dass man an dieser Küste entlang arbeitend die äusserste Grenze für die Schifffahrt bei Kap Nassau erreiche und dass das Karische Meer ganz und stets mit Eismassen er-

füllt sei, jeder Schifffahrt vollständig unzugänglich. Aber die Norweger haben mit ihren schwachen Fischer-Fahrzeugen von durchschnittlich nur 30 Tons fünf Jahre hinter einander jene bisher für ganz undurchdringlich gehaltenen Meere befahren, sie haben wiederholt ganz Nowaja Semlja umschifft, das Karische Meer nach allen Richtungen durchkreuzt, sind bis zum Obi und Jenisei vorgedrungen und haben nicht den geringsten Zweifel darüber gelassen, dass im Allgemeinen dort während 5 Monate, von Juni bis Oktober, die Schifffahrt betrieben werden kann, und ausserdem, dass das ganze Karische Meer und das Sibirische weit nach Norden hin jedes Jahr mehr oder weniger vom Eis befreit werden, sowohl durch das Schmelzen wie durch das Wegtreiben nach Norden. Die Journale von vielen dieser Fahrten sind mir von Norwegen zugeschickt worden, sie enthalten eine Masse brauchbarer Beobachtungen, die auf Veranlassung der Königl. Meteorologischen Anstalt in Christiania, unter dem Direktor Prof. Mohn, angestellt worden sind. Sollte noch eine weitere Bestätigung nöthig sein, so hat sie Capt. Wiggins von Sunderland geliefert, welcher im letzten Sommer ebenfalls durch das Karische Meer bis zur Obi-Mündung gefahren ist.

Was das Meer zwischen Nowaja Semlja und Spitzbergen betrifft, so wurde es gleich das erste Mal, als man seine Schiffbarkeit in unseren Tagen versuchte, nämlich bei Weyprecht's und Payer's Fahrt 1871, sogar für ein kleines Segelschiff von 40 Tons bis zur Breite von 79° schiffbar gefunden und in seiner östlichen Hälfte überhaupt gar kein Eis angetroffen. Gerade das Gegentheil erfuhr zwar ihre letzte Expedition von 1872, auf der sie wenigstens in der Richtung auf Kap Nassau vielem und dichtem Eis begegneten, aber man würde zu irrigen Schlüssen kommen, wollte man nicht in Betracht ziehen, dass die Norweger zu gleicher Zeit die westliche Hälfte jenes Meeres ganz eisfrei gefunden haben.

Von Bemerkungen über die letzte Österreichische Expedition sehe ich ab, da ihre Resultate und Beobachtungen noch nicht hinreichend vorliegen, ich bin jedoch durch einen Brief des Lieutenant Weyprecht vom 1. November zu der Erklärung autorisirt, dass er vor allen vorzeitigen Schlussfolgerungen, so lange seine ausführlichen Beobachtungen nicht veröffentlicht sind, warnt, und er schliesst seinen Brief [1]), in welchem er seine eigenen Ansichten über die arktische Frage zum ersten Mal ausspricht, mit dem Satze, er halte die Route durch das Sibirische Meer bis zur Bering-Strasse noch für eben so ausführbar als zuvor und würde zur Führung einer nochmaligen Expedition in dieser Richtung bereit sein.

[1]) Geogr. Mitth. 1874, S. 452.

Ich selbst bin der Meinung, dass die Schiffbarkeit des Meeres im Norden von Nowaja Semlja eben so wenig durch diese eine Trift der Österreichischen Expedition in Frage gestellt werden kann wie die Schiffbarkeit der Baffin-Bai durch die Triften von De Haven, McClintock und der Mannschaft der „Polaris". Diese Triften halten keineswegs Andere ab, dasselbe Meer zu durchfahren.

Es seien mir hier einige Worte über das andere Ende dieser Route, über das Meer im Norden der Bering-Strasse, gestattet. Capt. Cook 1778 und der zweite Befehlshaber seiner Expedition, Capt. Clerke, 1779 glaubten die äusserste Grenze der Schiffbarkeit mit dem Eiskap ($70\frac{1}{2}$° N. Br.) auf der Amerikanischen und dem Nordkap (69° N. Br.) auf der Asiatischen Seite erreicht zu haben und sie hielten weitere Versuche dort für Tollheit, auch zu praktischen Zwecken für durchaus nutzlos. Capt. Beechey kam dagegen mit seinem Lieutenant, dem jetzigen Admiral Sir Edward Belcher, schon im J. 1826 bis Point Barrow und drückte das Ergebniss seiner Erfahrung in folgendem gewichtigen Satze aus: „Ich bin stets der Meinung gewesen, dass längs jeder zusammenhängenden Küste des Polarmeeres eine Schifffahrt möglich ist" [1]). Und in der That, mancher seiner Nachfolger ist der ganzen nördlichsten Küste Amerika's entlang gefahren, trotzdem er dem Druck der immensen Packeis-Massen ausgesetzt war, die von Norden gegen diese Küsten stossen. Capt. Kellett drang 1849 mit dem „Herald", einem nicht für die Eisschifffahrt bestimmten Schiffe, mit Leichtigkeit bis 72° 51′ N. Br. in das von Cook und Clerke so sehr gefürchtete Polarmeer vor, entdeckte die Herald-Insel und was jetzt von Manchen Wrangel-Land genannt wird, und fand das Eis durchaus nicht so furchtbar, als vorher vermuthet worden war. Übergehen wir die ähnlichen Erfahrungen von Collinson, McClure, Rodgers und Anderen, so kommen wir zu der Zeit, wo die Amerikaner eine höchst einträgliche Walfischfängerei in den von Cook und Clerke für ganz nutzlos gehaltenen Gewässern betreiben und binnen zwei Jahren 8 Millionen Dollars dabei verdienen. Es war in einem von diesen Jahren, dass ein Kapitän fast gerade nördlich von der Herald-Insel bis 74° N. Br. kam und Gipfel und Bergketten weit im Norden von seiner Position erblickte [2]). Ein anderer, Capt. Long, drang eine beträchtliche Strecke längs der Sibirischen Küste nach Westen vor und that mit einem Segelschiff in ein paar Tagen mehr, als Admiral Wrangel in derselben Gegend mit Schlitten im Winter im Verlauf von vier Jahren ausführen konnte. In einem Briefe aus Honolulu vom 15. Januar 1868 sagt er: „Daran, dass die Passage vom

[1]) Beechey, Voyage, Vol. II, p. 297.
[2]) Proceedings R. G. S. XII, p. 99.

Grossen zum Atlantischen Ocean auf einer der von mir angedeuteten Routen ausgeführt werden wird, glaube ich eben so sicher wie an irgend ein ungewisses Ereigniss der Zukunft und viel sicherer als vor 15 Jahren an den Erfolg des Atlantischen Telegraphen. Obgleich diese Route als Transitweg von einem Ocean zum anderen von keiner grossen Wichtigkeit für den Handel sein wird, so würde doch, falls die Passage längs der Küste, wie ich es für wahrscheinlich halte, jedes Jahr bis zur Lena-Mündung ausgeführt werden kann, diess einen sehr vortheilhaften Einfluss auf die Entwickelung der Hülfsquellen Nord-Sibiriens haben" [1]).

Im Nordosten von Spitzbergen hat neuerdings Mr. Leigh Smith eine interessante Fahrt gemacht, er gelangte 1871 nur mit einem Segelschuner von 85 Tons bis 27° 25′ Östl. L. v. Gr. in 80° 27′ N. Br., 4 Längengrade weiter als irgend ein beglaubigter und beobachtender Seefahrer vor ihm. An diesem Punkt sah er gegen Osten, also in der Richtung nach dem neu entdeckten Franz Joseph-Land, am 6. September 1871 nichts als offenes Wasser, so weit das Auge reichte.

Dass man Land an der Stelle finden werde, wo es die Österreichische Expedition wirklich fand, habe ich lange vorhergesagt. Gillis-Land, das man nach Keulen's Karte gewöhnlich in 80° N. Br., 30° Östl. L. angenommen hat und welches von den Schwedischen Reisenden irrthümlich in 79° N. Br. angesetzt wurde, hatte ich nach dem Original-Text in 81½° N. Br. und 37° Östl. L. verlegt. Dadurch rückt es bis auf 80 naut. Meilen an das Franz Joseph-Land heran, welches westwärts bis 46° Östl. L. gesichtet wurde, ohne in dieser Länge sein Ende zu erreichen. Der Zug zahlloser Schaaren von Ringelgänsen und anderen Vögeln nach derselben Richtung ist seit lange von verschiedenen Reisenden beobachtet worden und man hat auch bemerkt, dass nicht nur Vögel, sondern auch Säugethiere auf ihren Wanderungen diese Richtung nehmen; Norwegische Fischer haben im Norden von Spitzbergen wiederholt eine grosse Anzahl von Walrossen und Eisbären bei den Sieben Inseln und besonders an deren nordöstlicher Seite erlegt, während in Spitzbergen das Walross jetzt sehr selten, der Eisbär fast ausgestorben ist.

Ich halte es auch für höchst wahrscheinlich, dass jener grosse arktische Pionier und Seefahrer William Baffin die westlichen Küsten des Franz Joseph-Landes schon 1614 gesehen hat, denn in jenem Jahre kam er bis 81° N. Br. und glaubte nordöstlich von Spitzbergen in 82° Land zu sehen, das hiernach in einer von Purchas' Karten eingetragen ist [2]). Allerdings ist sein Bericht über diese Reise sehr dürftig, aber eben so dürftig ist auch der Bericht über seine Reise und noch grössere Entdeckung der Baffin-Bai zwei Jahre später; Sir John Barrow nennt denselben „den vagsten, unbestimmtesten und unbefriedigendsten" und lässt auf seiner Karte die Baffin-Bai ganz weg, d. h. noch im Jahre 1818! [1]) Barrington und Beaufoy nehmen zwar Baffin's Entdeckungen in ihre vom 1. März 1818 datirende Karte auf, beschreiben sie aber mit folgenden Worten: — „Baffin's Bay nach der Erzählung von W. Baffin in 1616, aber jetzt nicht geglaubt!" — Mit Barents' wichtigen Reisen und Entdeckungen war es genau eben so. Die Russen, die nur bis Kap Nassau fuhren, versuchten gleichfalls, Barents' Entdeckungen aus der Karte zu streichen, und schnitten das nordöstliche Stück von Nowaja Semlja ganz ab [2]). Aber der alte Barents wurde schliesslich verlässlicher und genauer befunden als alle Russischen Karten zusammengenommen. Ist doch selbst die identische, fast 300 Jahre alte Winterhütte jenes grossen Holländischen Seefahrers am 9. September 1871 von dem Norwegischen Kapitän Carlsen aufgefunden und viele interessante Reliquien sind daraus zurückgebracht worden, so dass die Wahrheit und Genauigkeit jener berühmten alten Holländischen Reisen ausser jedem Zweifel gestellt wurden. — Eben so kann man Baffin's Reise bis in die Gesichtsweite der westlichen Küsten des Franz Joseph-Landes für glaubwürdig halten, bis ein handgreiflicher Beweis für das Gegentheil erbracht ist. — Es scheint mir sogar, dass der Bericht von einer anderen merkwürdigen Reise eines Holländischen Seefahrers, des Cornelis Roule, Aufmerksamkeit verdient und in gleicher Weise wie Baffin und Barents zu betrachten ist, so dass, wenn er eben so wahr ist wie die Reisen dieser Seefahrer, es sich herausstellen könnte, dass Franz Joseph-Land schon vor beinahe 300 Jahren entdeckt und bis 84½ oder 85° N. Br. durchsegelt worden ist. Dieser Bericht lautet: — „Ich werde mit Bestimmtheit benachrichtigt, dass Kapitän Cornelis Roule in der Länge von Nowaja Semlja in der Breite von 84½ oder 85° N. gewesen und etwa 40 Meilen zwischen gebrochenem Lande gesegelt ist, hinter welchem er ein grosses offenes Wasser sah. Er landete mit seinem Boot an der Küste und von einem Berg schien es ihm, als könne er 3 Tage weiter nach Norden gehen. Er fand eine Menge Vögel dort und sehr zahm" [3]). —

[1]) Nautical Magazine, 1868, p. 242.

[2]) Barrington & Beaufoy, p. 40 und 41.

[1]) Barrow, Chronological History, p. 216 und Karte.

[2]) Diess wurde in der That von einem Offizier der Kaiserl. Russischen Marine versucht und fand seinen Weg auch in den 8. Band des Journal of the R. Geogr. Society, p. 411, wo von der Karte gesagt wird: „sie zeigt die *wirklichen* Umrisse der Küsten, wie sie der Pilot Ziwolka nach den letzten Untersuchungen gezeichnet hat und aus denen man sieht, dass mehr als die östliche auf unseren Karten dargestellte Hälfte in Wirklichkeit nicht existirt."

[3]) Witsen, N. en O. Tartarye. Fol. 1707. 2. Thl., p. 920. Siehe auch Proceedings R. G. Soc., IX, p. 178.

Der mittlere Meridian von Nowaja Semlja aber ist 60° Ö. v. Gr. und geht auch gerade durch den Austria-Sund und das Franz Joseph-Land; ferner ist dieses ebenfalls ein „gebrochenes" oder Inselland, an dessen ferneren Punkten Payer „weites offenes Wasser" und eine „Menge Vögel" beobachtete!

Wie dem auch sei, wir kommen jetzt zu Sir Edward Parry's Reise nördlich von Spitzbergen, über welche es als unbezweifelte Thatsache feststeht, dass er 82° 45′ N. Br. erreichte, den fernsten gut beglaubigten Punkt, den ein Seefahrer bis jetzt erreicht hat, und eine bis heute unübertroffene That.

Es unterliegt jedoch keinem Zweifel, dass die Nordküste von Spitzbergen gerade im Rachen eines der grössten Eisströme liegt, der Sommer und Winter seine Eismassen gerade gegen diese Küsten wälzt. Sollte daher eine Englische Expedition Spitzbergen zum Ausgangspunkt nehmen, so würden zwei Schiffe erforderlich sein, von denen das eine an der Westküste, das andere an der Ostküste hinaufzugehen hätte; denn bei nördlichen und westlichen Winden würde das erstere Schiff wahrscheinlich durch Eis behindert werden und das zweite Schiff die Gewässer an der Ostküste fahrbar finden, wogegen bei östlichen und südlichen Winden das umgekehrte Verhältniss eintreten würde.

Am weitesten ist indess die Schifffahrt bis jetzt durch den Smith-Sund gelangt und hier kann eine Englische Expedition, wie sie seit lange projektirt ist, wohl operiren. Zugleich scheint jedoch die Ostküste von Grönland immer noch Aufmerksamkeit zu verdienen. Die Zweite Deutsche Expedition kam allerdings nicht weit nach Norden, aber die Küste hat sie leicht genug erreicht und, wie mir Lieutenant Payer sagte, war das nicht schwerer wie eine „Droschkenfahrt". Captain Gray von Peterhead, ein sehr erfahrener arktischer Seefahrer, schrieb schon 1868: „Nachdem ich viele Jahre an der Ostküste von Grönland dem Walfischfang nachgegangen bin und dort zu verschiedenen Zeiten des Jahres die Gezeiten, Strömungen und den Stand des Eises beobachtet habe, glaube ich, dass man wenig oder keine Schwierigkeit finden würde, ein Schiff in einer einzigen Saison bis zu einer sehr hohen Breite, wenn nicht bis zum Pol selbst hinaufzubringen, wenn man das Eis in ca. 75° N. Br. ansegelt, wo gewöhnlich eine tiefe, bisweilen in nordwestlicher Richtung über 100 Engl. Meilen nach der Shannon-Insel hin laufende Bucht existirt, von dort dem Grönländischen Festland so weit folgt, als es die gewünschte Richtung beibehält, und dann nordwärts durch das lose Feldeis dringt, das man, wie ich zeigen werde, in jener Gegend zu finden erwarten kann. Folgendes sind die Gründe, auf die sich diese Meinung stützt: Betreibt man den Walfischfang in der Nähe der Shannon-Insel, so findet man gewöhnlich lose Eisfelder mit viel offenem Wasser und einem dunkeln Wasserhimmel längs des Landes gegen Norden hin; das Landwasser erstreckt sich bisweilen mindestens 50 Engl. Meilen gegen Osten und in Jahreszeiten, wo Südwestwinde herrschen, öffnet sich das Eis vom Lande her in jener Breite sehr rasch. — Das Eis an der Ostküste von Grönland ist, was man Feld- oder Flardeneis nennt, seine Ausdehnung wechselt mit der Natur der Jahreszeit, aber es befindet sich immer in Bewegung, selbst im Winter, wie durch die Thatsache bewiesen wird, dass Schiffe, die in der hohen Breite von 78° besetzt wurden, während des Herbstes und Winters südwärts bis zum Kap Farewell getrieben sind. So ist immer die Möglichkeit zum Vordringen nach Norden vorhanden, wenn man sich am Landeis entlang hält und auf günstige Öffnung des Eises wartet" [1]) &c. &c.

Und ganz vor Kurzem theilte er die Ergebnisse seiner diessjährigen Erfahrungen mit und schrieb: — „Während der letzten Saison hatte ich zu viele Gelegenheiten, das Eistreiben zu beobachten. Im Mai, Juni, Juli und August betrug die durchschnittliche Trift 14 Seemeilen per Tag, im März und April muss sie doppelt so viel betragen haben. Nach meiner Berechnung wurde im letzten Sommer fast sämmtliches Eis aus dem arktischen Becken weggetrieben. Ich ging nordwärts bis 79° 45′ im August und fand das Eis überall aufgebrochen, wogegen in 77° die ganzen Felder auf dem Meere lagen, ein deutlicher Beweis, dass das Eis in 80° durch eine Dünung von Norden aufgebrochen sein musste, jenseit des Packeises gegen Norden, welches ich übersehen konnte; ein dunkler Wasserhimmel erstreckte sich gegen Norden, bis er sich in der Ferne verlor, ohne dass darin ein Stück Eis zu sehen war. Ich sowohl wie mein Bruder waren damals überzeugt, dass wir bis zum Pol hätten gelangen können oder wenigstens weit über die fernsten Punkte, die bis dahin erreicht worden, hinaus. Ich bereue bitter, dass ich meine Aussichten, Walfische zu finden, nicht opferte, um den Versuch zu machen, obgleich meine Kohlen und Lebensmittel zu Ende gingen. Zwar habe ich niemals gerathen, einen Versuch zur Erreichung des Poles über Spitzbergen zu machen, da mir die Schwierigkeiten wohl bekannt sind, denen man dort begegnen würde, doch haben sich meine Ansichten durch das, was ich auf der letzten Reise sah, geändert. Ich bin jetzt überzeugt, dass auch über Spitzbergen bisweilen eine grosse Strecke gegen den Pol hin ohne viel Schwierigkeiten oder Risiko zurückgelegt werden könnte, und einige unserer Amateur-Seefahrer werden es sicher thun und der Königl. Marine die Ehre rauben. Ich weiss nicht, ob die „Eclipse"

---

[1]) Proceedings of the R. Geogr. Soc., XII, p. 197,

im nächsten Jahr auf die Grönland-Walfischerei ausgesendet wird, gehe ich, so werde ich im Stande sein, mich dieses Jahr vollständiger von dem Wegtreiben des Eises zu überzeugen, weil es nothwendig von viel leichterer Beschaffenheit als gewöhnlich sein wird" [1]).

Wenn diese wichtigen Nachrichten den Britischen Geographen und der Admiralität der Aufmerksamkeit werth erscheinen sollten, so könnten vielleicht zwei Dampfer ausgeschickt werden, um den Erfolg doppelt zu sichern, einer an der Westküste von Grönland durch den Smith-Sund hinauf, der andere an der Ostküste von Grönland hinauf.

Aber was man auch immer beschliessen mag, so vertraue ich fest darauf, dass die Britische Regierung nicht länger zögern wird, das, um was alle Geographen und alle wissenschaftlichen Korporationen Englands diese zehn langen Jahre hindurch petitionirt haben, zu gewähren und die Mittel zu einer neuen tüchtigen Expedition zu bewilligen, um wo möglich unsere bescheidenen, oben von mir skizzirten Versuche mit dem völligen Erfolge zu krönen. Wir in Deutschland und Österreich haben so weit unsere Pflicht gethan und ich bin glücklich, erlebt zu haben, dass unseren Bestrebungen und den Arbeiten unserer arktischen Forscher Ihre Anerkennung zu Theil geworden ist. Wir haben Alles gethan, was wir konnten in der privaten Weise, in der wir es zu thun hatten, denn als Nation fangen wir Deutschen erst jetzt an, nautischen Dingen unsere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Wir hatten keine Schiffe, kein Geld und unsere Regierung musste in den letzten zehn Jahren drei grosse Kriege führen. Aber trotzdem hatten wir in diesem Zeitraum Deutsche, Österreichische, Amerikanische, Schwedische, Norwegische, Russische Polar-Expeditionen, an denen sogar ein Italienischer Offizier auf Veranlassung der Italienischen Regierung Theil nahm. Und England, welches früher in diesen Dingen stets die Führerschaft hatte, ist fast die einzige maritime Macht, welche sich fern hielt. Als vor nahezu 30 Jahren ein Mann der Wissenschaft vorschlug, mehr magnetische Beobachtungen anzustellen, ging die Regierung sofort darauf ein und schickte eine Expedition von zwei Schiffen, dem „Erebus" und „Terror", nach den antarktischen Regionen, unter jenem grossen Seefahrer Sir James Clarke Ross, der in Bezug auf die Wichtigkeit seiner Resultate und den Glanz, den er auf die Britische Marine warf, noch unübertroffen dasteht. Ich weiss nicht, welchen Ansichten in diesen Dingen man jetzt in England huldigt, aber ich weiss, dass für uns Aussenstehende die Thaten und Arbeiten eines Mannes wie Sir James Clarke Ross oder Livingstone dem Ansehen Gross-Britanniens mehr genützt haben als ein Marsch nach Kumassi, der viele Millionen Thaler kostete. Jener grosse Entdecker Livingstone ist nicht mehr, sein Werk soll von Deutschen und Amerikanischen Forschungsreisenden fortgesetzt und beendet werden, wir werden sicherlich auch das arktische Forschungswerk nicht ruhen lassen, bis es ganz beendet ist, aber es geziemt sicherlich Gross-Britannien, jetzt einzutreten und wiederum die Führerschaft der arktischen Forschungen zu übernehmen.

[1]) Brief von Capt. David Gray an Mr. Leigh Smith, datirt Peterhead den 21. September 1874.

2. Schreiben von Admiral R. Collinson, Vice-Präsidenten der Kön. Geogr. Gesellschaft in London, an A. Petermann, d. d. London 11. Novbr. 1874.

Ich bin Ihnen sehr verpflichtet für Ihr werthvolles Résumé der neueren arktischen Forschungen und ich zweifle nicht, dass es viel dazu beitragen wird, die Regierung Englands zur Wiederaufnahme der Polarforschungen zu bewegen. Meiner Meinung nach würde es bedenklich sein, die von zwei Generationen in der Eisschifffahrt erworbene Erfahrung verloren gehen zu lassen, ohne sie einer dritten zu überliefern.

Mit Ungeduld erwarte ich die Veröffentlichung von Lieut. Weyprecht's Journal, um von dem werthvollen, aus seinen Beobachtungen resultirenden Beitrag zur physischen Geographie Kenntniss zu erlangen; auch wird es wünschenswerth sein, meteorologische Beobachtungen von möglichst vielen Punkten an den Nordküsten von Europa und Asien zu erhalten. Weiter unten theile ich Ihnen eine von Capt. George, Kurator der Kartensammlung der Königl. Geogr. Gesellschaft, gemachte Zusammenstellung mit, auf Grund der bis jetzt vorliegenden Nachrichten über die Trift des „Tegetthoff" im Packeis. Danach trieb das Packeis von September bis Januar anhaltend gegen Nordost, dann trat heftige Pressung ein, woraus hervorzugehen scheint, dass das Packeis mit Land oder compaktem Eis zusammenkam. Darauf folgte ein Treiben nach Norden von 60 Seemeilen in 41 Tagen, also bis Ende Februar, woraus hervorgeht, dass die Linie des geringsten Druckes in jener Richtung lag. Von März bis August trieb das Schiff 148 Seemeilen gegen Westnordwest, dann scheint es in das Landeis getrieben zu sein und blieb fast auf derselben Stelle, bis es verlassen wurde.

Diess sind wichtige Thatsachen, die man nicht sorgfältig genug untersuchen kann. Lieut. Payer bezeichnete gestern in seinem Bericht die Winde allein als bewegende Kraft, und ich zweifle auch nicht, dass der Wind wesentlich dabei im Spiel ist, aber daneben bestehen andere störende Ursachen. In den wenigen Bemerkungen, die ich in der Sitzung machte, deutete ich auf das Faktum hin, dass in der Umgebung von Spitzbergen, an der Ostküste von Grön-

land, in der Baffin-Bai, Prince Regent's Inlet und Peel-Sund das Eis die Tendenz hat, südwärts zu treiben, wogegen das Packeis an der Küste von Nowaja Semlja und in der Bering-Strasse eine nördliche oder nordöstliche Richtung zu nehmen scheint. Als mein Schiff „Enterprise" beim Umfahren von Point Barrow besetzt wurde, trieben wir 1,7 bis 0,6 Seemeilen per Stunde, indem die grössere Geschwindigkeit von der Fluth verursacht wurde. Dort fanden wir das Packeis bisweilen 20 Fuss dick über der Wasserlinie und beobachteten nicht weniger als vier auf einander liegende Schichten unter dem Wasser.

Ich erlaubte mir zu bemerken, dass in Folge der Dichtigkeit des Packeises die kalte Winter-Temperatur keinen Zugang zum Meere habe und die Eisfelder deshalb vom Frost nicht fest zusammengefügt werden, sich vielmehr leicht durch Wind, Fluth oder Strömung trennen lassen, selbst in der kältesten Jahreszeit, und wenn das störende Element aufgehört hat, versuchen sie, sich in der Richtung des geringsten Widerstandes wieder zu formiren.

Ich stimme daher gänzlich mit Lieut. Weyprecht überein, dass die Aussichten auf Durchführung der Nordost-Passage durch die Beobachtungen und Erfahrungen seiner letzten Reise günstiger geworden sind. Ich bin seit lange der Überzeugung, dass die Nordwest-Passage möglicher Weise in einem, sicher aber in zwei Jahren ausgeführt werden könnte, und hätte Sir J. Franklin gewusst, dass King William's Land nicht mit Boothia Felix verbunden ist, so würden der Erebus und Terror in das offene Landwasser des Amerikanischen Festlandes hinausgekommen sein und wir hätten nicht den Verlust so vieler tapferer Offiziere zu beklagen, welcher die Bestrebungen Englands in arktischen Forschungen gelähmt zu haben scheint.

Nicht genug kann man jene braven Männer rühmen, welche die Angelegenheit wieder aufgenommen und im Lauf der letzten zehn Jahre in wackerer Weise Entbehrungen und Todesgefahr ertragen haben nicht aus Sucht nach Gold oder persönlichem Vortheil, sondern um der Wissenschaft und der Ehre ihres Vaterlandes willen, und es freut mich, bei dieser Gelegenheit auch gegen Sie meinen herzlichen Dank auszusprechen für die energische Weise, mit der Sie dieselben vorwärts getrieben, und für die Unterstützung, die Sie der Sache durch Verarbeitung und Verbreitung wichtiger Untersuchungen geleistet haben. Ich hoffe, dass Sie es erleben werden, den Lohn für Ihre Mühen dadurch zu empfangen, dass Sie Schiffe zurückkehren sehen, welche die Fahrt von Meer zu Meer im Norden der Alten und Neuen Welt ausgeführt haben, und diejenigen bewillkommnen, welche vom Pole selbst zurückkommen.

Trift des „Tegetthoff" im Polarmeer, August 1872 bis August 1873.

Datum von	Datum bis	Zeitdauer Tage	Richtung	Entfernung Seemeilen	Tägliche Bewegung Seemeilen	Wind
21. Aug.	9. Sept.	19	N. 62° W.	28	1,5	östlich.
9. Sept.	1. Okt.	22	N. 78 O.	74	3,4	SW.-Sturm.
1. Okt.	15. Jan.	186	N. 55 O.	123	1,15	
15. Jan.	25. Febr.	41	N.	60	1,5	
25. Febr.	30. Aug.	186	N. 73 W.	148	0,8	

3. Auszug aus einem Schreiben von Dr. John Rae an A. Petermann, d. d. Kensington 10. Nov. 1874.

— — In bescheidener Weise habe ich sorgfältig alle bisherigen arktischen Expeditionen und ihre Resultate studirt und habe es nicht vermocht, die Ansicht Englischer Geographen hinsichtlich der Bevorzugung der Smith-Sund-Route zu theilen. Sie geben als Grund zu dieser Ansicht an, dass diese Route bis jetzt noch nie ordentlich versucht worden sei mit einer gut ausgerüsteten Expedition von zwei Schiffen mit starker Bemannung und verproviantirt auf mehrere Jahre. Aber genau dasselbe kann man sagen bezüglich der Route zwischen Ost-Grönland und Nowaja Semlja, und ich bin überzeugt, dass, wenn Parry in 1827 zwei gute Schraubendampfer gehabt hätte, er weiter nach Norden würde vorgedrungen sein als in seinen Booten. — —

John Forrest's Reise durch die Westhälfte von Australien 1874.

Die Erforschung der Westhälfte von Australien, die bis vor Kurzem noch zu den wenigen grösseren unbekannten Gebieten der Erde zählte, macht seit 2½ Jahren so rapide Fortschritte, dass wir über die Natur des Landes schon jetzt im Klaren sind und bald auch im Einzelnen nicht mehr viel zu thun übrig bleiben wird. Sofort nach der Herstellung des Überland-Telegraphen rief Baron F. v. Mueller die Expedition von E. Giles ins Leben, die von den Stationen im Centrum Australiens ausgehend in de zweiten Hälfte des Jahres 1872 beträchtliche Strecken nach Westen hin durchreiste und namentlich die westliche Fortsetzung der Mac Donnell-Berge, so wie das Sumpfbett des Amadeus-See's entdeckte. Darauf folgten im Jahre 1873 die Reisen von Oberst Warburton, der von den Mac Donnell-Bergen aus in nördlichem Bogen zum ersten Mal das Innere von West-Australien durchkreuzte und den De Grey River, wenn auch mit genauer Noth, erreichte, und von W. Gosse, der von Stuart's Mount Leichhardt gegen Süden

die Mac Donnell-Berge und den Amadeus-See überschritt und im Südwesten davon bis 127° Östl. L. v. Gr. vordrang[1]). Etwas nördlicher, so ziemlich in der geogr. Breite des Amadeus-See's, kam E. Giles auf einer zweiten, 1873 ausgeführten Reise noch etwas weiter nach Westen, so dass seine Route ein sehr werthvolles Mittelglied zwischen denen von Warburton und Gosse bildet, und 1874 ist es nun auch gelungen, ein zweites Mal die Wüste, welche das Innere von West-Australien erfüllt, ganz zu durchkreuzen, und zwar von West nach Ost.

John Forrest, dem dieses Wagniss glückte, obwohl ihm nicht wie dem Obersten Warburton Kameele zur Verfügung standen, hat in der Entdeckungsgeschichte West-Australiens bereits einen guten Namen, denn es ist derselbe, welcher 1869 unter 28½° S. Br. bis gegen den 123. Meridian ins Innere eindrang[2]) und 1870 die Grosse Australische Bucht von den östlichen Distrikten der Kolonie West-Australien bis zu den westlichen von Süd-Australien umging und so in umgekehrter Richtung wiederholte, was Eyre 30 Jahre früher unter unsäglichen Mühsalen durchgeführt hatte.

Forrest ging 1874 von der Champion-Bai so ziemlich unter dem 26. Breitengrad nach Osten, traf somit auf Gosse's Route und erreichte nach sechs Monaten die Telegraphen-Linie bei der Peake-Station. In einem dort aufgegebenen Telegramm skizzirt er den Verlauf seiner Reise mit folgenden Worten:

„Wir reisten am 1. April von Champion-Bai und am 18. April von der letzten Schafstation ab. Wir erreichten Mount Hale am Murchison, den fernsten in dieser Richtung bekannten Punkt, am 4. Mai und folgten einem Nebenfluss mit süssem Wasser über ausgezeichnetes Grasland. Die Richtung unserer Reise war im Ganzen östlich, bis wir in 25° 50′ Br. und 119° L. den Anfang des Nebenflusses erreichten; dann wendeten wir uns nach Südost bis 26° 25′ Br. und 120° L. in der Hoffnung, andere Nebenflüsse des Murchison aufzufinden. Als uns diess fehlschlug, wendeten wir uns nach Nordost und erreichten die Wasserscheide des Murchison unter 25° 50′ Br. und 120° 40′ L. Sie besteht nur aus einer niedrigen Erhebung mit wenigen Flussbetten, die auf die Grasebenen hinauslaufen und schliesslich ihren Weg zum Hauptfluss finden. Von dort kamen wir bis 25° 55′ Br. und 126° 30′ L. über eine wellige Spinifex-Wüste, wo nur selten kleine Stellen mit Futtergras zu finden waren, fanden wenig Quellen und viele felsige Wasserlöcher, die aber wegen der Dürre der Jahreszeit oft ausgetrocknet waren. Es gelang uns jedoch, langsam weiter zu kommen, obgleich wir uns zweimal genöthigt sahen, fast einen Monat liegen zu bleiben, weil wir vor uns kein Wasser fanden; endlich entdeckten wir jedoch etwas Wasser und erreichten, mit wenig Wasser grosse Strecken zurücklegend, hügeliges Granitland in 127° L. Hier trafen wir in den Felsenlöchern hinreichendes Wasser, um uns bis zur Barrow-Range zu bringen, wo wir nahe an Mr. Giles' Route eine Quelle auffanden. Am 17. August stiessen wir auf eine schöne Quelle in den Cavenagh-Ranges, wo Mr. Giles lange in 26° 11′ Br. und 128° L., nahe bei Gosse's Mount Cooper, gelagert hatte. Von diesem Punkte folgten wir ziemlich genau der Gosse'schen Route durch die Tomkinson-Ranges bis 130° L., mussten aber das Wasser selbst aufspüren, da alle Wasserplätze seiner Route ausgetrocknet waren. In 131° L. fanden wir Wasser in Lungley's Gully, folgten nahezu Gosse's Route durch die Musgrave-Ranges und nach dem Alberga, an dem wir hinabgingen, und erreichten die Telegraphen-Linie am 27. September, die Peake-Station heute am 30. September. Hier wurden wir von Mr. Blood und Mr. Bagot gastlich aufgenommen.

„Fünf Pferde mussten wir unterwegs zurücklassen und eins stürzte todt nieder, nachdem wir die Telegraphen-Linie erreicht hatten. Die Schuld daran trug mehr der Mangel an Futter als der an Wasser. Eine grosse Dürrung hat im Innern geherrscht, kaum ein Tropfen Regen fiel während der Reise. Das ganze Land ist sehr trocken, das alte Gras war vollständig verdorrt. Unsere Pferde befinden sich im traurigsten Zustand, von 15 Stück können wir nur noch 3 oder 4 zum Reiten gebrauchen. Wir mussten den ganzen Weg von nahezu 2000 Engl. Meilen abwechselnd gehen. Viele Eingeborene wurden gesehen und sie griffen uns dreimal an, wir konnten sie jedoch zurücktreiben. Einmal wurden wir von 50 angegriffen, ein anderes Mal von 100. Bei diesem letzteren Vorfall wäre ich fast von einem Speer getroffen worden. Einige wurden verwundet, aber, so viel wir wissen, keiner getödtet. Die Tomkinson-, Mann- und Musgrave-Ranges sind im Allgemeinen gut mit Gras bewachsen. Viele Quellen wurden gefunden und ohne Zweifel sind deren noch viel mehr vorhanden.

„Wenn ich die lange Zeit überblicke, die wir zu dem Marsche bedurften, so wundere ich mich oft, wie wir durch ein so erbärmliches Land hindurchkommen konnten, denn über 600 Engl. Meilen weit mussten wir über eine Spinifex-Wüste reisen."

So ist es nach diesen Andeutungen Forrest's nur allzu gewiss, dass sich die Wüste, welche Warburton durchreiste, weit nach Süden erstreckt, wahrscheinlich bis an die Südküste das Innere erfüllend. Diess schliesst jedoch nicht aus, dass man günstigere Linien zur Durchkreuzung der-

[1]) Geogr. Mitth. 1874, S. 361 und Tafel 19.
[2]) Geogr. Mitth. 1869, S. 467 und Tafel 23.

selben und somit doch noch einen Überlandweg zwischen der Westküste und den östlicheren Kolonien auffinden könnte. Baron v. Mueller setzt seine Hoffnung namentlich auf eine zwischen Warburton's und Forrest's Routen liegende Linie. Nordwestlich von Gosse's Stevenson-Peak im Süden des Amadeus-See's fand Giles auf seiner letzten Reise verschiedene Bergketten, die Petermann- und Rawlinson-Ranges, und jenseit derselben erblickte er in ca. 24½° S. Br. und 125½° Östl. L. eine Berggruppe, die nach dem Herzog von Edinburgh und der Russischen Kaisertochter Alfred- und Marie-Range benannt worden ist. Von da aus nach den Bergen, welche sich landeinwärts von der Nickol-Bai zu beträchtlicher Höhe erheben, möchte sich nach seiner Ansicht am leichtesten ein Übergang finden lassen. Er schreibt uns darüber: „Mr. Forrest hat sich zu weit südlich gehalten und dadurch die Hauptmasse der Gebirge bei Seite gelassen, denn der Complex der hohen Berge nahe der Westküste liegt nicht unter der Breite der Haifisch-Bai, sondern im Nickol-Bai-Distrikt [1]). So kommt es denn, dass die Linie von Mr. Forrest eben so wenig wie die von Oberst Warburton uns einen sicheren Überlandweg für Schaf- und Rinderheerden von dem Inneren Süd-Australiens, von Neu-Süd-Wales und Queensland zur Westküste giebt, obwohl beide verdienstvolle muthige Reisende hohe Anerkennung verdienen. Ich hatte Mr. Giles meine Idee'n über die Hinterberge des Nickol-Bai-Distriktes auseinandergesetzt und meine Ansichten bewähren sich als die richtigen, obwohl ich die Entdeckung des Petermann- und Rawlinson-Gebirges und der Marie- und Alfred-Range nicht voraussetzen konnte. Das letztgenannte Gebirge giebt uns den Schlüssel zu dem Hochland, in welchem die Flüsse Murchison und besonders Gascoyne, Ashburton, Fortescue und De Grey entspringen. Deren östliche Wässer müssen weit zum Marie- und Alfred-Gebirge reichen und dieses wieder muss Wasserläufe irgend einer Art westlich senden, zumal Mr. Giles nur die östliche Fronte des Gebirges sah und es sich muthmasslich weit nach Westen ausdehnt. So wäre also nur die Strecke von der Rawlinson-Kette bis zum Marie- und Alfred-Gebirge eine wasserlose und über diese können Rinder- und Schafheerden in kühler Jahreszeit, sobald die Positionen für Wasser im Marie- und Alfred-Gebirge bekannt sind, sehr leicht hingetrieben werden.

„Capt. Cadell hat jetzt ebenfalls das Explorations-Feld betreten, und zwar in glücklicher Wahl vom Nickol-Bai-Distrikt aus, wo er sich der Perlenfischerei wegen aufhielt. Er wird daher wohl den Rest des Überlandweges eröffnen. Selbstverständlich wird sich die Physiognomie Inner-Australiens sehr ändern, wenn erst Niederlassungen entstehen, wenn Klee, Luzern, Futtergräser &c. auf den Sandhügeln und dürren Ebenen ausgesäet werden. Neue Wasserstellen wird man auch noch vielfach auffinden und temporäre Lachen können durch Dämme permanent werden.

„Dem von mir vor drei oder vier Jahren entworfenen Plan der Giles'schen Expedition gebührt die Anerkennung, Warburton, Gosse, Ross, Forrest und Cadell ins Feld gerufen zu haben. Mr. Giles und Mr. Tietkens gedenken nach der Sommerhitze von Neuem auszugehen und ich werde sie darin in jeder Weise unterstützen."

[1]) Siehe A. Petermann's Spezialkarte von Australien, im Ergänzungsheft Nr. 29 und 30 der Geogr. Mittheilungen.

Neue Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas in 90 Blättern (30 Lieferungen).

Lief. 18—25 und Ergänzungsheft 4 (Spezialkarte von Australien in 9 Bl.) [1]).

Im Jahre 1874 haben von dieser neuen Ausgabe 8 Lieferungen ausgegeben werden können, 18—25, ein Drittel mehr als im vorhergehenden Jahre, so dass die noch restirenden 5 Lieferungen, der Schluss des Atlas, etwa um die Mitte 1875 publicirt werden dürften. Es enthalten diese 8 Lieferungen an einzelnen Blättern, nach der neuen Numerirung des Werkes: Nr. 1: Titelblatt, 4: Planetensystem der Sonne, 8: Westliche Halbkugel, 9: Östliche Halbkugel, 10: Nordpolkarte (mit 1 Nebenkarte von Erebus- und Terror-Bai). Von Europäischen Ländern Nr. 15: Europa (mit 2 Nebenkarten von Mont-Blanc und Kasbek mit ihren Umgebungen), 21: Die Preussischen Provinzen Preussen und Posen (mit 2 Nebenkarten vom Preussischen Staat und Berlin mit Umgebung), 22: Südwestliches Deutschland und die Schweiz, 23: Sachsen, Thüringen und benachbarte Länder, 31: Ober- und Mittel-Italien, 32: Süd-Italien (mit 3 Nebenkarten von Neapel, Strasse von Messina, Palermo nebst ihren Umgebungen), 32: Frankreich und die Schweiz (mit 1 Nebenkarte von Paris und Umgegend), 37: Frankreich in 4 Blättern, Bl. 4, Südost-Frankreich, 54: Ost-Europa in 6 Blättern, Bl. 5, Südwest-Russland und die Türkei (mit 1 Nebenkarte von Odessa und Umgebung), 56: die Europäische Türkei (mit 2 Nebenkarten vom Bosporus und Constantinopel nebst ihren Umgebungen).

Von Asiatischen Ländern sind erschienen Nr. 58: Asien,

[1]) Stieler's Hand-Atlas p. Lieferung 1 M. 50 Pf.
— Ergänzungsheft 4 (Specialkarte von Australien in 9 Bl. Lief. I. 1 M. 60 Pf.

59: Nord- und Mittel-Asien, 66: Ostindien; von Afrikanischen Nr. 68: Afrika (mit 1 Nebenkarte von Algier); von Amerikanischen Nr. 78: Nord- und Süd-Amerika, 79: Nord-Amerika, 80: Verein-Staaten von Nord-Amerika, Mexiko, Yukatan u. A., 83: Vereinigte Staaten von Nord-Amerika in 6 Blättern, Bl. 3 (mit 2 Nebenkarten von Boston, New York und ihren Umgebungen), 88: Süd-Amerika.

Was nicht ganz neue Blätter sind, wurde nach dem jetzigen Standpunkt der Kenntniss der betreffenden Länder sorgfältig revidirt, neue Eisenbahnen wurden nach genauen Tracées, viele von ihnen nach Original-Zeichnungen der betreffenden Eisenbahn-Gesellschaften, eingetragen, die neuesten Ergebnisse der Volkszählungen bei den Orts-Bevölkerungen benutzt &c. &c. Den Karten von Italien kam eine offizielle Revision im Königlichen Italienischen Generalstab zu Gute.

Als Probe der ganz neu bearbeiteten Blätter führen wir Blatt 37, das südöstliche Frankreich mit Corsika und Nord-Italien bis Spezia im Osten, an. Was nach der gegenwärtigen Höhe der Technik in Zeichnung und Kupferstich geleistet werden kann, dürfte dieses Blatt ausdrücken, wohl die erste erschöpfend-sorgfältige Bearbeitung der Französisch-Italienisch-Schweizerischen Grenzlande und des südwestlichen Alpengebiets; die drei offiziellen Kartenwerke der Generalstabs-Aufnahmen der betreffenden Länder schneiden jede mit ihrer eigenen Grenze ab und lassen das Nachbarland unausgeführt, eine Zusammenarbeitung dieser Gebiete auf Grund der Original-Aufnahmen direkt dürfte in dieser Karte zum ersten Mal geboten und demnach auch eine von allen bisherigen Darstellungen wesentlich verschiedene und bessere sein.

Als Probe neuer Bearbeitungen ausser-Europäischer Länder sei Blatt 59, Nord- und Mittel-Asien, erwähnt. Dieses Blatt reicht vom Nordpol im Norden bis zum Persischen Golf und dem Jangtsekiang im Süden, von Hamburg, Berlin, Odessa und Poti im Westen bis Jokohama im Osten und enthält ausser dem ganzen Russischen Reiche in Europa und Asien: Japan, Korea, Ost- und West-Turkestan, Afghanistan, den grössten Theil von China, Persien, Theile von Indien, Balutschistan &c., — einen Raum, in dem gegenwärtig von Seiten Russlands und Englands die grossartigsten Forschungen und Aufnahmen vor sich gehen, wie sich auch die wichtigsten Interessen in politischer, staatswirthschaftlicher, commerzieller Beziehung an diesen Erdraum knüpfen. Ein Blatt in diesem Entwurf, zum ersten Mal dem Werke einverleibt, dürfte einem zur Zeit gefühlten Bedürfniss entsprechen und eins der nützlichsten Blätter des Atlas sein. Vielleicht der erste Deutsche Kenner Asiens, Freiherr v. Richthofen, Präsident der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, schrieb uns über dieses Kartenblatt in einem Briefe vom 10. November 1874 u. a. Folgendes:

— „Besonders erfreut hat mich die Karte von Nord- und Mittel-Asien, auf der zum ersten Mal die Resultate so vieler der wichtigsten Reisen der Neuzeit zusammengestellt sind. Wenige Karten haben mir bisher so vortreffliche Dienste geleistet als diese, und ich habe sie häufig bei meinen Studien vor mir. Ich sehe, dass Sie die grosse Änderung, welche Przewalski dadurch veranlasst, dass er den Murui-ussu an dem Punkte, wo die Strasse ihn erreicht, um 1 Grad südlicher legt als alle bisherigen Karten, nicht angebracht haben, und freue mich, darin vielleicht eine Zustimmung zu dem Zweifel zu erkennen, den ich selbst an der Richtigkeit jener Bestimmung habe. Denn da die Positionen von Przewalski, wo sie mit denen der Jesuiten zusammenfallen, so genau mit diesen übereinstimmen, wird es nicht unwahrscheinlich, dass eine so beträchtliche Abweichung durch einen Schreibfehler oder eine andere noch nicht ergründbare Ursache entstanden sein mag," &c.

Das Blatt 83 schliesst die 6-Blatt-Karte der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika und enthält den Nordosten derselben mit Canada, also den am dichtesten bevölkerten und wichtigsten Theil dieses Erdtheils, von Chicago im Westen bis zur Atlantischen Küste im Osten, vom Saguenay im Norden bis Cincinnati im Süden, also ausser Canada umfassend die Staaten: Michigan, Indiana, Ohio, Pennsylvania, Maryland, New Jersey, New York, Connecticut, Rhode Island, Massachusetts, Vermont, New Hampshire, Maine. Ausserdem giebt das Blatt zwei Nebenkarten: Boston und Umgebung, New York und Umgebung. Diese 6-Blatt-Karte dürfte die einzige vorhandene sein, in Europa wie in Amerika, die den gegenwärtigen Standpunkt der Kenntniss und Aufnahmen jener Länder veranschaulicht. Noch kürzlich sprach diess ein Schreiben eines an der Spitze der grossartigen Nord-Amerikanischen Aufnahmen stehenden Beamten in folgenden Worten aus:

— „Hauptsächlich die ausgezeichnete Güte der Karte in Stieler's Hand-Atlas in ihren westlichen Theilen veranlasst mich, die grosse Sorgfalt und Genauigkeit, wie auch die schöne äussere Ausführung dieses ganzen Kartenwerkes zu bewundern. Ich schäme mich [als Amerikaner?] anerkennen zu müssen, dass diese [6-Blatt-] Karte weitaus die genaueste allgemeine Karte ist, die von der westlichen Hälfte des Vereinigten Staaten-Gebiets existirt" [1]).

Bei dem ungeheueren Beifall, dessen sich diese neue Lieferungs-Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas in Europäischen und ausser-Europäischen Ländern zu erfreuen hat, bietet die Verlagshandlung den Käufern derselben A. Petermann's Spezialkarte von Australien in 9 Blättern und einem Maassstab von 1:3.500.000 zu dem ermässigten, überaus billigen Preise von im Ganzen 1 Thlr. 18 Sgr. = 4 M. 80 Pf. Dieses Kartenwerk erschien zuerst in 1871 in den Ergänzungsheften Nr. 29 und 30 zu den „Geogr. Mittheilungen", aber im lithographischen Umdruck in acht unbequemeren Blät-

[1]) E. H. Ruffner an A. Petermann, d. d. Headquarters Department of the Missouri, Fort Leavenworth, Office of the Chief Engineer, 5. November 1874 (— „Mainly from the fact of the superior excellence of the Map of the Western part of the United States published in Stieler's Hand Atlas [neue Lieferungs-Ausgabe], I am led to admire your great care and accuracy and also the beautiful execution of the whole work. This Map, I am ashamed to be compelled to acknowledge, is much the most accurate general one in existence of the western half of our territory").

tern, die gegenwärtige Ausgabe ist von den neun Originalplatten gedruckt, erscheint daher zum ersten Mal als Kupferstich und was das Colorit anbelangt, ebenfalls eleganter ausgestattet als in der ersten Ausgabe. Die erste Lieferung, enthaltend Blatt 1, 2, 3, ist erschienen [1]), die übrigen 6 Blätter sind druckfertig und werden in schneller Folge erscheinen.

Unter den vielen maassgebenden Urtheilen von berühmtesten Seiten in Australien selbst, die seit dem Erscheinen der ersten Ausgabe laut geworden sind, sei eins der neuesten angeführt, von dem ausgezeichneten Erforscher und Entdecker Inner-Australiens, E. Giles, der in dem offiziellen Bericht seiner neuesten Reise (1873/4) sagt

„Ich benannte die neue Kette im Süden, östlich der Rawlinson-Kette, „Petermann-Kette", nach Dr. Augustus Petermann in Gotha, — — der so eifrig gearbeitet hat zur Förderung aller Pläne Australischer Erforschung und der die ausgezeichnetsten und zuverlässigsten Karten von diesem Continente producirt hat, die jemals erschienen sind" [2]).

Die jetzige neue Ausgabe dieser Spezialkarte von Australien wird zum ersten Male u. a. alle die grossen neueren Erforschungsreisen im Inneren dieses Continentes von Gosse, Giles, Warburton u. a. im Zusammenhang und erschöpfend darstellen.

Die 5 letzten Lieferungen des Atlas selbst werden viele neue Aufnahmen in den Südpolar-Regionen, in Süd-Afrika, dem Kaplande, der Transvaal-Republik &c., alle Reisen und Ergebnisse Livingstone's, der Deutschen Afrikanischen Expedition &c. enthalten, wie auch noch folgende 7 ganz neu bearbeitete Blätter:

Nr. 34: Nordwest-Frankreich, im Maassstabe von 1 : 1.500.000.
Nr. 35: Nordost-Frankreich mit Elsass und Lothringen &c., 1 : 1.500.000.
Nr. 38: Spanien und Portugal, 1 : 3.700.000 (mit 1 Nebenkarte von Lissabon).
Nr. 62: Iran und Turan, 1 : 7.500.000.
Nr. 63: Indien und Inner-Asien in 2 Blättern, Nördliches Blatt, 1 : 7.500.000.
Nr. 64: Indien und Inner-Asien, Südl. Blatt, 1 : 7.500.000 (mit 3 Nebenkarten von Calcutta, Bombay, Madras und Umgebungen).
Nr. 70: Nordost-Afrika, 1 : 12.500.000 (mit 1 Nebenkarte von Abessinien und dem Ägyptischen Sudan, 1 : 7.500.000).

Wenn wir vor einem Jahre anzeigen konnten, dass diese neue Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas die ungeheure Höhe von 9000 Exemplaren erreicht hatte, so können wir jetzt hinzusetzen, dass sie im Laufe des vergangenen Jahres auf 10.500 gestiegen ist, — die grösste Auflage, die jemals ein Atlas dieser Art in irgend einem Lande erreicht hat.

[1]) A. Stieler's Hand-Atlas, Lieferungs-Ausgabe, Ergänzungsheft IV. Preis 16 Sgr. = 1 M. 60 Pf. Gotha, Justus Perthes, 1875.

[2]) Offizieller Bericht Nr. 215, Folio: Mr. E. Giles's Explorations, 1873—4, p. 52 („I called the new range to the south, and which lies east of the Rawlinson, „Petermann Range", after Dr. Augustus Petermann, of Gotha, the celebrated European geographer who has labored so strenuously in the furtherance of all plans for Australian discovery, and who has produced the most excellent and reliable maps of this continent that have ever appeared").

Geographische Notizen.

Hauptmann Soliman's Positions-Bestimmungen in Chiwa und am Aral-See 1873.

	N. Br.			Östl. Länge					
				von Pulkowa.			von Greenwich.		
Kasarma	44°	46′	3″	27°	51′	40″	58°	11′	20″
Dawlet-Girei	44	29	53	27	50	50	58	10	30
Kaban-Bai	44	13	47	27	56	27	58	16	7
Kaike	44	2	42	28	1	23	58	21	3
Dschany-kala	43	33	55	28	19	38	58	39	18
Kungrad	43	4	28	28	34	46	58	54	26
Mangyt	42	6	19	29	45	38	60	5	18
Garten des Chans	41	24	0	30	3	21	60	23	1
Kosch-kupyr	41	32	10	30	2	51	60	22	31
Chiwa, Palast	41	22	46	30	4	35	60	24	15
Kasawat	41	33	49	29	52	55	60	12	35
Taschaus	41	50	22	29	39	27	59	59	7
Iljally	41	52	31	29	18	40	59	38	20
Kunia-Urgendsch	42	18	29	28	49	25	59	9	5
Chanki	41	27	30	30	27	24	60	47	4
Kuwansch-Dscharma	42	27	0	29	13	9	59	32	49

Die Längen basiren sich auf die Längenbestimmung der Stadt Irgis durch Oberst Tillo 1867—68.

(Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Ges., Mai 1874, p. 170.)

Der Baskuntschatskoje-Salzsee in der Astrachan'schen Steppe.

Aus einem Reisebrief von Koenitzer, d. d. Samara, 10. Oktober 1874.

Von Wladimirowka, welches so ziemlich in der Mitte zwischen Zarizyn und Astrachan an der Wolga liegt, fuhren wir früh um 4 Uhr hinaus in die Steppe, wo Alles von der Hitze der letzten Wochen ausgebrannt war. An dem prächtigen Morgen that uns aber die Fahrt in der reinen Luft sehr wohl. Nach $4\frac{1}{2}$ Stunden hatten wir die Entfernung von 50 Werst zurückgelegt und die grosse weisse Salzfläche lag vor uns. Kein Baum und kein Strauch, nur an der anderen Seite ein ziemlich schroff abfallender Hügel. Der Salzsee hatte zur gegenwärtigen Zeit kein Wasser, nur hie und da entspringt aus der dicken Salzschicht eine Quelle, welche das Salz mit einer ca. $1/2$ Fuss tiefen Lauge bedeckt.

Der Baskuntschatskoje ist einer der kleineren Salzsee'n, dennoch hat er 50 bis 60 Werst im Umkreis und die Mächtigkeit des Salzlagers ist bis jetzt nicht erforscht.

Das Salz wird auf höchst einfache Weise gewonnen, indem es nur mit Brechstangen losgebrochen, zerschlagen und in der Lake gewaschen wird. Ausser Brechstange, Holzhammer und Schaufel wendet man kein Werkzeug an.

Vorläufig wird nur da gearbeitet, wo Quellen hervorbrechen, da das Salz dort viel weicher ist; in den Löchern sammelt sich Wasser und in diesem wäscht man das Salz, um es von der lehmigen Beimischung zu reinigen. Jetzt fängt man an, Salz ca. 2 bis 3 Fuss tief zu brechen, und hat dabei schöne reine Krystalle gefunden. Die Arbeiter, meist Kirgisen, stehen bis an die Brust in der Lake und brechen das Salz unter ihren Füssen aus. Geht ein solcher Mann heraus, so krystallisirt sich das Salz auf ihm sofort, was sich auf der kupferbraunen Haut höchst komisch ausnimmt.

Die Gewinnung steht Jedem frei, nur sind von jedem Pud 31 Kopeken Steuer zu bezahlen. Das gewonnene Salz wird vom See bis zur Wolga mit Ochsen gefahren und es sind dort beständig ca. 2000 zweispännige Ochsenfuhren damit beschäftigt.

Der Aufseher unseres Wirthes in Wladimirowka hatte uns Pferde satteln lassen und so galoppirten wir munter über die weite Salzfläche von einer Grube zur anderen. Abends waren wir in Wladimirowka zurück.

Przewalski's zoologische Sammlungen [1]).

Bekanntlich hat der Oberst-Lieutenant Przewalski auf seiner kühnen, mit zahllosen Schwierigkeiten und Gefahren verknüpften Reise durch die Mongolei und die Chinesischen Provinzen Kansu und Ordos eine reiche naturhistorische Sammlung mitgebracht, die von dem Kaiser von Russland für den Preis von 10.000 Rubel angekauft und dem Zoologischen Museum der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften einverleibt wurde. Es ist hier nicht der Ort, auf den Gehalt und Werth der Sammlung, die für Jahre hinaus Stoff zu wissenschaftlichen Untersuchungen und Arbeiten in verschiedenen Disciplinen gewährt, näher einzugehen; so mögen folgende Andeutungen genügen: an Säugethieren hat Herr Przewalski im Ganzen 129 Bälge mitgebracht, darunter zwei riesige Grunzochsen oder Yaks, neun Bergschafe, zwei wilde Esel, einen grauen Hirsch, zwei Moschus-Thiere und nicht weniger als 18 Antilopen; die Sammlung seiner Vogelbälge umfasst 938 Stück von der letzten Reise und 229 von der Ussuri-Expedition, von denen die ersteren meist wenig bekannten oder auch völlig neuen Arten angehören; dazu kommen noch circa 100 Reptilien und Amphibien, etwa 30 Fische, sämmtlich in Weingeist, und circa 3000 Insekten, welche letztere ausschliesslich von Lieutenant Pylzow, dem Begleiter Przewalski's, gesammelt worden sind. Sämmtliche 1296 Bälge sind ausnahmslos vortrefflich präparirt und conservirt, dabei den grossen Säugethieren genaue Maassangaben über die einzelnen Körpertheile beigefügt, mit Einem Worte die Collektion ist mit der vollkommensten Sachkenntniss und der grössten Aufopferung und Liebe zusammengestellt. Berücksichtigt man dabei, wie viel Zeit und Mühe die Herstellung einer solchen Anzahl von Bälgen erfordert und mit welchen Kosten der Transport einer derartigen Sammlung (der Balg des grossen Grunzochsen machte z. B. für sich allein eine Kameelladung aus) verknüpft gewesen ist, so wird man eingestehen müssen, dass Herr Przewalski unter den obwaltenden Verhältnissen, d. h. auf seine Privatmittel angewiesen, wirklich das Mögliche geleistet hat. Ein solcher Eifer für die Wissenschaft von Seiten eines Mannes, der nicht Zoolog von Fach, sondern nur Amateur und leidenschaftlicher Jäger ist, steht wenigstens bei uns zu Lande beispiellos da und ist auch vom Kaiser vollkommen gewürdigt und mit kaiserlicher Munificenz belohnt worden.

Unter den ersten Zeugen Przewalski'schen Sammelfleisses fallen zwei allerliebste pferdeartige Thiere ins Auge. Kurzohrig, grossäugig, zierlich, stark, Intelligenz und Feuer im Blick, mit kurzem röthlichen, am Bauch weisslichen Haar, machen die beiden Thiere viel Effekt. Es sind zwei wilde Esel, Equus kiang, von den beiden bisher bekannten Arten, Dshiggetai und Kulan, merklich unterschieden. Angesichts dieser beiden Thiere kann man es sich leicht erklären, dass den Orientalen der Beiname „wilder Esel" als Bezeichnung von Kraft und Muth ein Lobspruch ist, und man würde an der Gewichtigkeit des Schimpfwortes „Esel" zweifeln lernen, wenn nicht ein langohriger grauer Freund daneben durch seinen ganzen Habitus die alten Vorurtheile bestärkte.

Weiter finden wir drei von Herrn Przewalski mitgebrachte Bergschafe, Ovis Poli. Bei der Bezeichnung Schaf muss man gegenüber diesen starken, schönen, mit rehartigem Fell bedeckten Thieren die gewöhnliche Vorstellung völlig an den Nagel hängen. Es sind steinbockartige, stattliche, stämmige Thiere mit schlanken Beinen. Das Männchen ist mit kurzer Mähne geziert, weit grösser als unser Schaf, etwa so gross wie ein Edelhirsch. Die ansehnlichen Hörner sind nicht so gross wie beim Argali und stehen zu dem starken Nacken und der breiten Brust in schöner Proportion. Von den sechs sogenannten Kuku-Jama (Blaue Schafe), die Herr Przewalski mitgebracht, sind zwei bereits aufgestellt, zwei sind noch in Arbeit. Die bereits ausgestopften Exemplare zeigen sehr hübsche, zierliche Formen. Der Kuku-Jama steht etwa in der Mitte zwischen Schaf und Ziege, denen er auch in der Grösse ungefähr gleichkommt. Das Fell der Thiere weist eine eigenthümlich feine, wenig variable schwarze Zeichnung auf. In der Krümmung der Hörner zeigt dieses Thier aber eine merkwürdige Neigung zu Varietäten. Das eine der beiden, die wir gesehen, gleicht darin dem Schafe, das andere mehr der Ziege und doch sind beide Individuen einer und derselben Art.

Am meisten Eindruck unter allen bisher ausgestopften Stücken der Przewalski'schen Sammlung macht der riesige Grunzochse oder Yak (Bos grunniens). Man stelle sich einen proportionirt gebauten mähnenlosen Stier von 6 Fuss Höhe und 11 Fuss Länge vor! Der Auerochse daneben, doch wahrlich auch ein stattliches Thier, sieht ganz klein und gedrückt aus neben diesem Koloss von einem Ochsen. Die gewaltigen Hörner sind stark nach innen gekrümmt und dennoch sind die Spitzen derselben etwa $1\frac{1}{2}$ Fuss von einander entfernt. Daraus lässt sich ein Bild von dem Umfang des Schädels gewinnen, der sie trägt. Ein buschiger Schwanz, an einen gigantischen beschnittenen Pferdeschwanz erinnernd, und ganz eigenartige lange Haarbuschreihen, die an den Hinterschenkeln sitzen und schräg an den Weichen herunterlaufen, geben dem Yak, abgesehen

---

[1]) Aus einem Aufsatz in der St. Petersburger Zeitung vom 21. Oktober 1874: „Ein Gang durch das Zoologische Museum der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften".

von seiner Grösse, ein fremdartiges Aussehen. Auf den Hochebenen Tibet's weidet der Yak zu Tausenden in Freiheit. Eine Heerde dieser gewaltigen Thiere muss ein majestätischer Anblick sein. Neben dem wilden Yak steht ein zahmer, zum Hausthier umgewandelter, als klägliches Zeugniss dessen, was die Knechtschaft des Menschen aus dem stolzen, starken Steppensohn machen kann. Der zahme Yak ist kaum eine Karikatur des wilden zu nennen, wie auch der zahme Esel äusserlich kaum einen einzigen Zug seiner wilden Collegen aufweist. Der zahme Yak ist nicht grösser als ein gewöhnlicher Ochse, die Hörner stehen gerade zu beiden Seiten des gesenkten Kopfes ab, der Stempel der Sklaverei ist dem Thier aufgedrückt.

Der gleichen Quelle wie der prachtvolle wilde Yak entstammt ein Paar Orongo-Antilopen. Das Männchen hat ein schwarzes Gesicht und eine seltsam aufgetriebene Schnauze, die Beine sind schwarz. Das Weibchen ist einfarbig gelblich. Die Hörner des Orongo sind spitz, schlank, lang, gerade und gehen vollständig vertikal in die Höhe. Möglicher Weise haben einzelne Hörner dieses Thieres, die früher bekannt waren als das Thier selbst, Anlass zur Fabel von dem Einhorn gegeben. Eine andere sehr zierlich gebaute Antilope, Ada genannt, sahen wir im Laboratorium fast fertig ausgestopft. Ein sehr starker Schnauzbart zeichnet das Thier aus.

Von Burketown nach Port Darwin.

Das Südufer des Carpentaria-Golfes war bis in die neueste Zeit nur zweimal von Land-Expeditionen seiner ganzen Länge nach bereist worden, von Leichhardt 1845, von dem die noch jetzt geltenden Namen aller dortigen Küstenflüsse herrühren, und von Gregory's Expedition 1856, die in umgekehrter Richtung von Nordwest nach Südost und in beträchtlicherer Entfernung von der Küste jenes Uferland durchzog. Im Jahre 1872 gingen fünf Kolonisten und zwei Chinesen, Dillon Cox, W. D. Uhr, James Barry, W. Harvey, J. Broderick, Jimmy Soy und Ah Choo, diesen Weg, um eine Heerde von 125 Pferden und 163 Stück Rindvieh nach Port Darwin zu bringen.

Sie kamen von Rockhampton an der Ostküste von Queensland, verliessen Burketown, die Ansiedelung am Albert-Fluss, am 25. Mai und brauchten zur Durchwanderung der unbewohnten Ufer des Carpentaria-Golfes bis zu dem Dépôt am Roper-Fluss gegen 3 Monate, denn sie erreichten den letztgenannten bewohnten Punkt am 17. August. Wiederholten Aufenthalt verursachte besonders das häufige Desertiren von Pferden zur Nachtzeit, manchmal musste 30 bis 40 Engl. Meilen zurückgegangen werden, um sie wieder aufzufinden. Auch das Kalben von Kühen brachte ab und zu Zeitverlust mit sich; übrigens brachte Leichhardt ebenfalls über 2 Monate auf dieser Strecke zu.

Auf den ersten 200 Engl. Meilen von Burketown aus traf man neben dem Stachelgras nur wenig gutes Gras an, längs der Flüsse und auf den ihnen benachbarten ebenen Strecken war jedoch das Futter besser als auf dem höheren Boden. Vier der überschrittenen Flüsse sind schiffbar und von ansehnlichen Dimensionen: der Seven Emu, der Robinson, der Mac Arthur und der Limmen Bight-Fluss. An den beiden ersteren Flüssen ziehen sich licht mit Bäumen bestandene Ebenen entlang, ähnlich einigen Gegenden des Wide Bay-Distriktes von Queensland und dem Aussehen nach ausgezeichnetes Weideland. Abseits der Flüsse dehnt sich offenes Waldland, von grossen Lagunen unterbrochen, meilenweit aus, während die Anhöhen, spärlich mit Gras bewachsen, einen guten Aufenthalt für das Vieh bei nassem Wetter abgeben würden. Die Umgegend des Mac Arthur weicht davon etwas ab. Cox verfolgte ihn 40 Engl. Meilen weit hinab und fand auf dieser ganzen Strecke ausgedehnte Ebenen und offenen Wald. Der Fluss selbst ist 1/4 bis 1/2 Meile breit, die Fluth geht bis 70 Engl. Meilen von der Mündung hinauf, seine von Krokodilen schwärmenden Gewässer sind tief und blau. Der Limmen Bight-Fluss soll jedoch noch ungleich bedeutender sein. Er ist bei niedrigen Ufern und tiefem blauen Wasser stellenweis 1 Engl. Meile breit, wogegen selbst der Roper nirgends mehr als 3/4 Meilen Breite hat. Die Reisenden lotheten 3 und 4 Faden bei Ebbe. Vor die Mündung aber legt sich eine Barre vor, die bei sehr tiefem Wasserstand über die Oberfläche kommt, und es ist durch Gregory's Expedition bekannt, dass alle diese Flüsse nur so weit wasserreich sind, als die Fluth eindringt, und keinen Weg ins Innere des Landes darbieten.

Etwa 1 Engl. Meile von der Mündung des Limmen Bight-Flusses erheben sich zwei von der Maria-Insel sichtbare, sehr augenfällige Hügel, Mount Barry und Mount Walsh, am Fusse des letzteren wurde eine schöne Süsswasser-Quelle aufgefunden.

Die Reisenden waren vom Mac Arthur an genöthigt gewesen, sich näher an der Küste zu halten, weil der Boden zu steinig und die Thiere fusskrank wurden. Meilenweit fand man Quarz-Riffe wie in den Gilbert-Ranges und dem Anschein nach goldhaltig [1]).

[1]) Nach einem Bericht eines der Reisenden im Brisbane Courier vom 18. September 1874.

Geographische Literatur.

(Die Preise der Deutschen Publikationen sind von jetzt an stets in M. [Reichsmark] und deren Decimalen notirt.)

EUROPA.

Bergstrand, P. E.: Reseanteckningar från Polen, Tyskland och Schweiz. 8°, 147 pp. Stockholm, Skoglund, 1874. 2 kr.

Brachelli, H. F.: Statistische Skizze der Europäischen Staaten 1874. Mit Nachträgen bis Mitte November 1874. 8°. Leipzig, Hinrichs, 1874. 3 M., Nachträge apart 0,2 M.

Harper's Guide book for travellers in Europe and the East, especially adapted to American tourists. By W. Pembroke Fetridge. 3 vols. 12°, with over 100 maps and plans of cities. New York 1874. 35 s.

Satchel guide for the vacation tourist in Europe. A compact itinerary of the British Isles, Belgium and Holland, Germany and the Rhine, Switzerland, France, Austria and Italy. 12°, 360 pp., mit Karten. London, Cazenove, 1874. 9 s.

Karten.

Liebenow, W.: Spezialkarte von Mittel-Europa. 164 Bl. 1 : 300.000. Sekt. 98, 99, 126, 127, 128, 129, 140, 141, 142, 143, 154, 155, 156. Hannover, Oppermann, 1874. à 1 M.

Schade, Th.: Schul-Wandkarte von Europa in 12 Bl. Chromolith. Glogau, Flemming, 1874. 5 M., auf Leinwand 10 M.

Scheda, J. v.: Central-Europa. 1 : 576.000. Bl. Paris. Wien 1874. 3,2 M.

Steinhauser, A.: Alpen-Gruppenkarte mit Text. Qu.-Fol. Chromolith. 2 M. — Curvenkarte. Lith. 0,4, mit Schrift 0,8 M. Wien, Artaria, 1874.

Vismara, P., e O. Mayr: Carta delle ferrovie dell' Europa centrale in corrispondenza colle ferrovie italiane, compilata d'ordine della Direzione generale delle ferrovie dell' Alta Italia, all' appoggio di documenti ufficiali. 2 Bl. 1 : 2.000.000. Turin 1874. 4 M.

Waltenberger, A.: Spezialkarte der Ufergegenden am östlichen Theil vom Bodensee. Fol. Chromolith. Lindau, Ludwig, 1874. 2 M.

Deutsches Reich.

Braunschweig, Beiträge zur Statistik des Herzogthums ———. 8⁰. Braunschweig, Schulbuchhandlung, 1874. 1 M.

Bruhns, Prof. Dr. C.: Astronomisch-geodätische Arbeiten in den Jahren 1872, 1869 und 1867. Bestimmung der Längendifferenzen zwischen Berlin und dem Rugard auf Rügen, zwischen Leipzig, Göttingen, Dangast und Leiden — Polhöhen und Azimuth-Bestimmungen auf dem Rugard, dem Seeberge und dem Inselberge — Bestimmung der Länge des Secundenpendels in Gotha, auf dem Seeberge, Inselberge und in Berlin. 4⁰, 232 SS. Leipzig, Engelmann, 1874. 14 M.

Canstatt, Berg, Stuttgart. Wegweiser für Fremde. 8⁰. Canstatt, Bosheuyer, 1874. 2 M.

Delahaye, A.: Neuester Führer durch das alte und neue Trier und dessen Umgebung. 16⁰. Trier, Troschel, 1874. 0,75 M., mit Plan 1 M.

Füsslein, O.: Wegweiser für Saalfeld und Umgegend. 16⁰. Saalfeld, Wiedemann, 1874. 0,8 M.

Grube, A. W.: Lindau, Bregenz und Umgebung. 8⁰. Lindau, Ludwig, 1874. 2,4 M.

Held, A.: Münchener Reise-Handbuch für das Bayerische Hochland. 8⁰. München, Finsterlin, 1874. 2 M.

Hertzer, H. W.: Die Quellen-Temperatur der Harzgegend in der Richtung und Höhe zwischen Halberstadt und dem Brockengipfel. 8⁰, 88 SS. (Programm des Gymnasiums zu Wernigerode, 1874.) 1,5 M.

Hirschfeld, G. v.: Statistik des Reg.-Bezirks Düsseldorf. 1. Heft. 8⁰. Iserlohn, Bädeker, 1874. 3 M.

Hubert, E. U.: Neuer Führer durch die Kreishauptstadt Würzburg und ihre Umgebungen. 16⁰. Würzburg, Stuber, 1874. 1,5 M.

Jentzsch, Dr. A.: Die geologische und mineralogische Literatur des Königreichs Sachsen und der angrenzenden Ländertheile von 1835 bis 1873 systematisch zusammengestellt. 8⁰, 150 SS. Leipzig, Engelmann, 1874. 4,5 M.

Kiepert, H.: Die Sprachgrenze in Elsass-Lothringen. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 4. Heft, S. 307—316.)

Prof. Kiepert hat die amtlichen Ermittelungen über die Sprachverhältnisse in Elsass-Lothringen einer ausführlichen Karte der Französisch-Deutschen Grenze zu Grunde gelegt, auf welcher sechs verschiedenartige Gebiete farbig unterschieden sind: 1. solche, wo die Volkssprache von Alters her Französisch war, 2. wo sie im 17. und 18. Jahrhundert ganz oder zum Theil Deutsch war, jetzt aber Französisch ist, 3. wo sie überwiegend Französisch, 4. wo sie zu fast gleichen Theilen Deutsch und Französisch, 5. wo sie überwiegend Deutsch, 6. wo sie ganz Deutsch ist. Obwohl die amtlichen Ermittelungen nicht überall zweifellose Resultate ergeben haben, lässt sich doch mit Wahrscheinlichkeit die Gesammtzahl der Französisch Redenden im Reg.-Bezirk Deutsch-Lothringen zu etwa 192.000 oder 39 Prozent der 490.308 Seelen betragenden Bevölkerung annehmen. Davon kommen auf den Kreis Saarburg 22.500 (Canton Saarburg 4200, C. Lörchingen 9600, C. Rixingen 7800, C. Finstingen 900), auf den Kreis Forbach 2700, den Kreis Bolchen 5500 (C. Falkenberg 4600, C. Bolchen 750, C. Busendorf 160), auf den Kreis Château-Salins 45.000 (C. Albersdorf 2800, C. Dieuze 10.100, C. Vic 9400, C. Château-Salins 11.700, C. Delme 11.000), auf die Stadt Metz 35.000, den Landkreis Metz 71.000, den Kreis Diedenhofen 10.400 (C. Diedenhofen 6100, C. Kattenhofen 900, C. Metzerwies 3100, C. Sierk 300). — Innerhalb der Südgrenze des Ober-Elsass beträgt die Französisch redende Bevölkerung nur circa 3500 Seelen, im Weiss- und Leberthal, die gleichfalls zu Ober-Elsass gerechnet werden, 28.000, im Giessen- und Breusch-Thal des Unter-Elsass circa 26.500, also im ganzen Elsass (abgesehen von der nur theilweis ansässigen Fabrikbevölkerung in Mülhausen und Umgegend) nicht über 58.000 oder ungefähr 5½ Prozent der Gesammtbevölkerung. Die Gesammtzahl der nunmehrigen Deutschen Staatsbürger mit Französischer Muttersprache würde somit, bei Hinzurechnung der Ober-Elsassischen Arbeiterbevölkerung und der Wallonen im Kreise Malmedy der Preussischen Rheinprovinz, circa 270.000 bis 275.000, d. h. etwa ⅔ Prozent der Gesammtbevölkerung des Deutschen Reiches, betragen.

Lang, G.: Metz und seine Umgebungen. Geschichte, gegenwärtige Zustände, Sehenswürdigkeiten, die Schlachtfelder, der Krieg um Metz. 8⁰. Metz, Deutsche Buchhandlung, 1874. 1,6 M.

Langewiesche, W.: Godesberg und seine Umgebungen. 8⁰, Godesberg, Langewiesche, 1874. 1 M., geb. mit Photogr. 1,8 M.

Luks, Major H. T.: Die Deutsche Grenzmark Elsass-Lothringen. 1. Theil: Organisation, Topographie und Statistik. 8⁰. Metz, Deutsche Buchhandlung, 1874. 2,5 M.

Müller, K.: Wanderungen am Lech. (Die Natur, 1873, S. 281, 291, 303, 317, 339, 350, 353, 369.)

Sadebeck, Prof. Dr. M.: Der Meissner bei Cassel. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, Heft 3, S. 222—229.)

Schricker, Dr. A.: Der Odilienberg. Aus dem Vogesenführer des Verfassers erweitert und ergänzt. 8⁰, 32 SS., mit einer Karte von Dr. J. Euting. Strassburg, Trübner, 1874. 1 M., die Karte allein 0,6 M.

Für die Besucher des berühmten Aussichtspunktes im Südwesten von Strassburg ist das alle wünschenswerthe Auskunft ertheilende Schriftchen um so mehr zu empfehlen, als eine hübsche Spezialkarte in dem grossen Maassstab von 1 : 40.000 beigegeben ist.

Schwabe, Dr. H.: Die Königliche Haupt- und Residenzstadt Berlin in ihren Bevölkerungs-, Berufs- und Wohnungsverhältnissen. Resultate der Volkszählung und Volksbeschreibung vom 1. Dezember 1871. 8⁰, 474 SS., mit 11 Tafeln und graphischen Darstellungen. Berlin, Simion, 1874. 12 M.

Schwarzwäller, Dr. A.: Zwischen Odenwald und Spessart. (Aus Allen Welttheilen, Juli 1874, S. 310—313.)

Spiess, F.: Physikalische Topographie von Thüringen. 8⁰, 144 SS., mit 2 Karten. Weimar, Böhlau, 1874. 3 M., ohne Karten 2 M.

Diess der Titel eines Buches, dessen Verfasser, früher Pfarrer in Ilmenau am Fuss des Thüringer Waldgebirges, jetzt als solcher in Ollendorf am Ettersberg im Grossherzogthum Sachsen-Weimar-Eisenach angestellt ist. Der Inhalt ist in sieben Abschnitte gegliedert, welche theilweis wieder in Unterabtheilungen zerfallen und eine erschöpfende Beschreibung der auf die Naturkunde und Topographie Thüringens bezüglichen Verhältnisse geben. Sie benennen sich: 1. Thüringens Grenzen in alter und neuer Zeit; 2. Thüringen als Glied Deutschlands; 3. Thüringen nach seiner senkrechten Gliederung; 4. Geognostische Uebersicht; 5. Die Gewässer Thüringens; 6. Das Klima; 7. Die Lage und Bodenbildung Thüringens in ihrem Einfluss auf die Geschichte des Landes. — Die Abschnitte 3 und 4 gehen stellenweis weit über die Grenzen Thüringens hinaus, bis zum Harz und der Rhön. Das eben so interessante wie nützliche Werk verdankt seine Entstehung unstreitig der besonderen Liebe des Verfassers zu seiner schönen Heimath, und diese auch bei Anderen, insbesondere bei der heranwachsenden Jugend hervorzurufen und zu pflegen, ist mit der ausgesprochene Zweck desselben. Und dass er hierzu den richtigen Ton angeschlagen, das beweist neben der genauen, vielfach auf eigener Anschauung beruhenden Kenntniss des ausgedehnten Gebiets die Art und Weise, wie er einzelnen Bildern durch Beifügung von Reminiscenzen aus dem Thun und Lassen der Bewohner oder von geschichtlichen Ereignissen Farbe und Leben giebt. Wir bezweifeln daher auch nicht, dass der im Vorwort ausgesprochene Wunsch, „das Werk möchte auch zu den Lehrern seinen Weg finden", eine recht erfreuliche Folge haben wird. Ganz mit Recht weist der Verfasser darauf hin, wie die geographische Kenntniss unseres grossen Vaterlandes nur durch genaue Darstellung aller Einzeltheile zu erreichen ist. Die Angaben der Höhen, Entfernungen und Flächen sind nach dem Metermaass, daneben aber auch noch in Pariser Fuss und geographischen Meilen und Quadrat-Meilen gegeben. In dem umfangreichen Nachweis über die benutzten Werke und Karten vermissen wir das 1807 in Gotha herausgekommene, zwei Bände umfassende Werk „Der Thüringer Wald von K. E. A. v. Hoff und C. W. Jacobs". Wenn auch jetzt veraltet und gar nicht mehr im Buchhandel zu haben, so war es doch das *erste* Originalwerk, welches über den *ganzen Umfang* des Thüringer Waldes Kenntniss verbreitete und bei später erschienenen Arbeiten vielfach benutzt worden ist. *C. Vogel.*

Struckmann, Amtsrath C.: Geognostische Skizze der Umgegend von Hannover. 8⁰, 26 SS., mit einer geognostischen Übersichtskarte nach H. Credner. Hannover, Schulze, 1874. (Separat-Abdruck aus „Hannover und Umgegend. Entwickelung und Zustände seiner Industrie und Gewerbe".)

Weininger, H.: Fremdenführer durch Regensburg und dessen nächste Umgebung. 16⁰. Regensburg, Coppenrath, 1874. 1 M.

Karten.

Baur, C. F.: Neueste Karte von Württemberg, Baden, Hohenzollern, der Rheinpfalz nebst den Deutschen Reichslanden Elsass-Lothringen. 1 : 450.000. Lith. Stuttgart, Wittwer, 1874. 3 M., auf Leinwand 4 M.

Becker, F.: Höhenschichten-Karte von dem Grossherzogthum Hessen und den angrenzenden Ländern. 2 Bl. 1 : 250.000. Farbendruck. Darmstadt, Jonghaus, 1874. 6 M.

Elwenspoek, A., und G. Müller: Wandkarte von Ost- und West-Preussen. 9 Bl. Chromolith. Königsberg, Beyer, 1874. 8 M.

Falkenstein: Topographische Karte der Gegend um Berlin. Lith. Berlin, Schropp, 1874. 2 M.

Gfug, v.: Karte der Umgegend von Graudenz, ca. 12 Q.-Mln. 1 : 50.000. 2 Bl. Kpfrst. Graudenz, Röthe, 1874. à Bl. 3 M., auf Leinwand 7,5 M.

Handtke, F.: Generalkarte von Ost-Preussen. — Von West-Preussen. Lith. Glogau, Flemming, 1874. à 1 M., auf Leinwand 2,5 M.

Hofacker, A.: Karte von Düsseldorf und Umgebung. Chromolith. Imp.-Fol. Düsseldorf, Michels, 1874. 4 M.

Hörold, G.: Karte von den Bergwerken und Hütten in Oberschlesien. Farbendruck. Imp.-Fol. Breslau, Mälzer, 1874. In Mappe 5, auf Leinwand 6,75 M.

Khistler, P. Frhr. v.: Geographische Karte vom Kreis Oberbayern. Lith. München, Mey & Widmayer, 1874. 1,5 M.

Kiepert, H.: Schul-Wandkarte von Elsass-Lothringen. 6 Bl. 1 : 180.000. Lith. Berlin, D. Reimer, 1874. 8 M., auf Leinwand 14 M.

Kunsch, H.: Topographische Karte der Umgegend von Leipzig. Rev. und bis 1874 ergänzt von A. R. Franke. Lith. Leipzig, Hinrichs, 1874. 1,2 M.

Mecklenburgische Landes-Vermessungs-Commission: Spezialkarte der Umgegend von Schwerin, auf Grund trigonometrischer Aufnahmen und geometrischer Nivellements bearbeitet. 1 : 25.000. 6 Bl. in Farbendruck. Schwerin.

Gewässer blau, Terrain durch roth eingedruckte Isohypsen von 10 zu 10 Par. Fuss ausgedrückt, die trigonometrischen Punkte mit den zugehörigen Höhenzahlen eingetragen, reiche Klassificirung der Wege und der Bodenbekleidung.

Meiningen, Das alte und das neue. 4⁰. Chromolith. Hildburghausen, Gadow, 1874. 0,4 M.

Messtischblätter vom Preussischen Staate, herausgegeben vom Königl. Preuss. Handels-Ministerium. 1 : 25.000. Nr. 197: Zieko, 198: Straach, 199: Zahna, 200: Wölmsdorf, 201: Jüterbogk, 214: Coswig, 215: Wittenberg, 216: Dabrun, 217: Seyda, 218: Hartmannsdorf, 219: Schoenewalde, 231: Gräfenhaynchen, 232: Kemberg, 233: Pretzsch, 234: Jessen, 248: Burg Kemnitz, 249: Tornau, 250: Schmiedeberg, 266: Reibitz, 267: Düben, 268: Wildenhain, 269: Süptitz, 286: Crostitz, 287: Eilenburg, 288: Strelln. Berlin, Schropp, 1874. à 1 M.

Neumann, P.: Plan der Umgegend von Breslau. 1 : 25.000. 4 Bl. Breslau, Korn, 1874. 4,5 M., auf Leinwand 7 M.

Post- und Eisenbahnkarte von dem Deutschen Reiche in 12 Bl. Bearb. im Cours-Bureau des Kaiserl. Deutschen General-Postamts. 1 : 600.000. 2. Lfg. Sekt. 1, 2, 8. Berlin, Neumann, 1874. à Bl. 2 M.

Preuss. Generalstab: Topographische Karte vom Preuss. Staat. Nr. 168: Berlin, 287D: Altenkirchen. Kpfrst. Berlin, Schropp, 1874 à 1 M.

Reymann's Spezialkarte von Deutschland. 1 : 200.000. Sekt. 145 und 146. Kpfrst. Glogau, Flemming, 1874. à 1 M.

Reymann's topographische Spezialkarte von Central-Europa. Sekt. 128. Kpfrst. Glogau, Flemming, 1874. 1 M.

Reymann's Spezialkarte der Umgegend von Leipzig, Halle, Merseburg, Naumburg, Weissenfels, Zeitz, Altenburg, Grimma und Eilenburg. Kpfrst. Glogau, Flemming, 1874. 3 M.

Reymann's Spezialkarte vom Thüringer Wald. Kpfrst. Glogau, Flemming, 1874. 3 M.

Reymann's Spezialkarte von Tyrol. Kpfrst. Glogau, Flemming, 1874. In Carton 4 M.

Reymann's Spezialkarte der Umgegend von Kiel. Kpfrst. Glogau, Flemming, 1874. 1 M.

Schwerin, Spezialkarte der Umgegend von ——. 1 : 25.000. Farbendruck. Schwerin, Stiller, 1874. 6 M.

Sievers, J.: Übersichtskarte der Berg- und Hüttenwerke im Oberbergamtsbezirk Dortmund. 1 : 80.000. Chromolith. Iserlohn, Bädeker, 1874. 4,5 M.

Stroedel: Spezialkarte der Umgegend von Osnabrück. 1 : 25.000. Lith. Sekt. 1: Niehus, 2: Engter, 3: Venne, 4: Leye, 5: Osnabrück, 6: Bellm, 7: Hellern, 8. Oesede, 9: Bissendorf. Osnabrück, Lückerdt, 1874. à 1 M.

Thann, Wandkarte des Kreises ——. 4 Bl. Lith. Gebweiler, Boltze, 1874. 9 M.

Vorländer, J. J.: Karte vom Königl. Preuss. Reg.-Bezirk Minden. 1 : 200.000. Leipzig, Volkening, 1874. 2,25 M., auf Leinw. 3,25 M.

Wagner, Prof. H.: Wandkarte des Deutschen Reichs und seiner Nachbargebiete. 1 : 800.000. 12 Sektionen. Kpfrst. Gotha, J. Perthes, 1874. 10 M., auf Leinwand 17 M.

Zimmerich, Kreis-Schulinspektor: Wandkarte des Kreises Thann. 1 : 32.000. Lith. Gebweiler, Boltze, 1874. 9 M.

Zwickau. Karte der Steinkohlenfelder des Niedererzgebirgischen Kohlenbeckens. 4 Bl. 1 : 25.000. Chromolith. Zwickau, Dominik, 1874. 12 M.

Österreichisch-Ungarische Monarchie.

Amthor, E., und M. Frhr. v. Jabornegg: Führer in die Deutschen Alpen. II. Kärtnerführer. 16⁰. Gera, Amthor, 1874. 4 M.

Barth, H. v.: Aus den nördlichen Kalkalpen. 8⁰. Gera, Amthor, 1874. 16 M.

Bogišič, Prof. B.: Die Ortsbenennungen der Slavischen Küstenländer des Adriatischen Meeres. 8⁰, 77 SS. St. Petersburg 1874.

Verzeichniss von geographischen Namen in den östlichen Küstenländern des Adriatischen Meeres, alphabetisch geordnet, in Italienischer und Slavischer Sprache.

Bühler, A.: Führer durch Salzburg, den Pinzgau und das Salzkammergut. 16⁰. Reichenhall, Bühler, 1874. 1,5 M.

Busk, Miss R. H.: The valleys of Tirol, their traditions and customs, and how to visit them. 8⁰, 480 pp., mit 3 Karten. London, Longmans, 1874. 12½ s.

Doelter, C.: Aus dem Siebenbürgischen Erzgebirge. Mit einer geolog. Karte der Umgebungen von Verespatak und Offenbánya. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1874, Nr. 1, S. 7—32.)

Literatur, die hydrographischen und orographischen Verhältnisse des Gebiets, Uebersicht der wichtigsten Höhen im Siebenbürgischen Erzgebirge, Formationen und Gesteine, Geologische Uebersicht des Gebiets.

Eljasz, W.: Szkice z podróży w Tatry. (Reiseskizzen aus dem Tatra-Gebirge. 8⁰, 282 pp., mit 1 Karte). Krakau, Nowolecki, 1874. 5 M.

Gooss, C.: Studien zur Geographie und Geschichte des Trajanischen Daciens. 8⁰, 77 SS. (Programm des Gymnasiums zu Schässburg, 1874.)

Grassauer, Dr. Ferd.: Landeskunde von Österreich-Ungarn. 8⁰, 270 SS. Wien, Braumüller, 1875. 4 M.

Hauer, F. v.: Die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der Österr.-Ungarischen Monarchie. 8⁰. 1. bis 6. Lfg. Wien, Hölder, 1874. à 2,8 M.

Hellbach, Dr. R.: Der Führer durch ganz Österreich. Ein vollständiges Handbuch für Reisende in Österreich-Ungarn und durch Theile angrenzender Länder, nebst Reiserouten nach Dresden, München, Venedig &c. 8⁰, 440 SS., mit 2 Karten und 2 Plänen. Wien, Wenedikt, 1875. 7,8 M.

Hellbach, Dr. R.: Reisehandbuch für das südliche Österreich mit Steiermark, Salzburg, Tirol, Kärnten, Krain und Küstenland. 8⁰, 419 SS., mit Karten. Wien, Wenedikt, 1875. 2,5 M.

Hofrichter, J. C.: Die Köflach-Wieser-Bahn in Steiermark. Historisch-topographische Beschreibung mit Andeutung der Nebenwege. 8⁰, 32 SS. Graz, Leykam-Josefsthal, 1874. 0,5 M.

Hofrichter, J. C.: Die Raaber-Bahn (Ungarische Westbahn) im Bereiche der Steiermark. Ein Vademecum für Touristen auf derselben. 8⁰, 21 SS. Graz, Leykam-Josefsthal, 1874. 0,5 M.

Holzmann, M.: The Ampezzo, Sexten, Auronzo passes. (The Alpine Journal, August 1874, p. 9—34.)

Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereins. 1. Jahrgang, 1874. 8⁰, 209 SS. Kaschau, Haymann, 1874. 2,6 M.

Jahrbuch, Statistisches —— für das Jahr 1873. 1. Heft. 8⁰, 89 SS. Wien, Gerold, 1874. 1,7 M.

Inhalt: Flächeninhalt, Bevölkerung, dann Wohnorte der im Reichsrath vertretenen Königreiche und Länder.

Kostliwy, S.: Klima von Bodenbach. (Zeitschrift der Österr. Gesellsch. für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 20, S. 310—312.)

Kurtz, P. Th. E.: Führer durch die Dolomit-Gruppen von Ennberg, Buchenstein, Prags, Sexten, Schluderbach und Ampezzo. 16⁰. Gera, Amthor, 1874. 1,5 M.

Lotz, Dr. A.: Gerdëina und die Romaunschen Tirols. (Aus Allen Welttheilen, Juni 1874, S. 270—273; Juli S. 295—299.)

Neumann, Reg.-Rath Prof. Dr. F. X.: Die Ernten und der Wohlstand in Österreich-Ungarn. Eine statistische Studie. 8⁰, 85 SS. Berlin, Habel, 1874. 2 M.

Nach dem Börsenkrach war man in Oesterreich ziemlich allgemein der Ansicht, dass die wirthschaftliche Heilung nur von der Ernte des Jahres 1874 abhängig sein werde, man hielt eine Missernte wieder gleichbedeutend mit fortdauernder chronischer Erkrankung der gesammten Volkswirthschaft und hoffte von einer reichen Ernte völlige Herstellung des geschwächten Erwerbslebens; man versetzte somit Oesterreich, das man noch kurz zuvor als einen Industriestaat betrachtet hatte, wieder zurück in die Klasse der Kornländer, deren Wohlstand fast ausschliesslich von der Ernte abhänge. Professor Neumann hat nun diese Frage statistisch untersucht und er konnte dabei zum ersten Mal ein verhältnissmässig verlässliches und vollständiges amtliches Material verwenden, denn im Jahre 1868 unterzog man die Erntestatistik in Oesterreich einer gründlichen Reform, so dass die numerischen Angaben über den Ertrag der Felder seit 1869 mit Sicherheit direkte Schlussfolgerungen zu ziehen erlauben. Indem er dieses beträchtliche statistische Material in übersichtliche Tabellen zusammenfasst, die Mengen der in den einzelnen Kronländern und in der ganzen Monarchie geernteten Feldfrüchte, die Berechnung ihrer Werthe, den auswärtigen Getreidehandel ziffernmässig vorführt und in seiner anziehenden und zugleich lehrreichen Weise beleuchtet, dann die Ernten von 1862 bis 1873 nach den Ergebnissen der Erntestatistik und des Aussenhandels charakterisirt, die äussersten Grenzen einer reichen und einer Missernte in Oesterreich-Ungarn untersucht, kommt er zu der Betrachtung des Einflusses, den die Ernten auf das Volkseinkommen, auf die Steuerrückstände und den Ertrag der indirekten Steuern, auf Criden und Kriminalität, so wie auf Verkehr und Industrie ausüben, und nachdem er gezeigt, dass jetzt nicht mehr wie ehemals billige Kornpreise mit guten Ernten und umgekehrt Hand in Hand gehen, so gelangt er zu dem Schluss, dass das wechselnde Ergebniss der Ernten in Oesterreich-Ungarn nicht einen so entscheidenden Einfluss auf das Wirthschaftsleben dieses Staates ausüben kann, als man gewöhnlich anzunehmen pflegt, und er formulirt folgende Sätze: 1. Reiche Erntejahre erhöhen zwar das National-Einkommen um beiläufig 160 bis 170 Million. fl. im Maxi-

mum, d. i. im Umfange von höchstens 3 Prozent des gesammten Jahreseinkommens, die dadurch bewirkte Hebung des Wohlstandes kann aber ganz oder theilweis aufgehoben werden durch gleichzeitiges Steigen der Getreidepreise, welches die Existenz der grossen Masse des Volkes erschwert (Jahre 1867 und 1868). 2. Missjahre vermindern zwar das National-Einkommen in dem eben bezifferten Verhältniss, der dadurch bewirkte Ausfall kann aber für die Bevölkerung ausgeglichen werden, wenn ein gleichzeitiges Sinken der Getreidepreise eintritt (Jahre 1862, 1863 und 1869). 3. Ein beträchtlicher Aufschwung des allgemeinen Wohlstandes ist nur in denjenigen Jahren zuversichtlich zu erwarten, in welchen reiche Ernten mit billigen Getreidepreisen zusammentreffen (Jahr 1870). 4. Eine namhafte Verminderung des Wohlstandes ist zu besorgen, wenn schlechte Ernten mit hohen Getreidepreisen zusammentreffen (Jahr 1873). — Die Jahre 1862 und 1863 haben Oesterreich-Ungarn zwar sehr schlechte Ernten, aber auch grösstentheils unter dem Durchschnitte stehende Getreidepreise gebracht; daher wird die Ernährung des Volkes nicht erschwert, sondern Wein, Bier, Fleisch und Tabak ganz normal consumirt, es sind wenig Criden und es wird wenig gestohlen und geraubt. Die Ueberschüsse der Vorjahre reichen noch aus, um die Steuern pünktlich zu zahlen, die Communikations-Anstalten sind mit Zufuhren von ausländischem Getreide beschäftigt, nur das geringere Einkommen der wohlhabenden Klassen drückt schon ein wenig auf die Industrien. Ganz anders vom Jahre 1867 an. Da combiniren sich zwei der üppigsten Ernten mit den höchsten Preisen und das ganze Bild kehrt sich um, denn trotz der Reichhaltigkeit des Bodenertrags steht die Masse der Consumenten minder günstig und wir sehen diess in dem Kulminations-Punkt der gegen das Eigenthum gerichteten Verbrechen. Was die übrigen Folgen betrifft, so werden sie dadurch abgeschwächt, dass sich die Quantität des Getreides und der hohe Preis gewissermaassen antagonistisch entgegenarbeiten. Daher nimmt weder die Consumtion der Genussmittel noch jene der Kohle und des Eisens den Aufschwung, welchen man sonst erwarten müsste, und auch die Verkehrsanstalten sind keineswegs auffallend davon berührt; es ist eben eine Gegentendenz, welche den Effekt stört. Das Jahr 1869 bewirkt trotz schlechter Ernte wegen seiner niedrigen Preise eine Fortsetzung des früher gegebenen Impulses und auf manchen Gebieten einen bedeutenden Aufschwung. Dieser dauert im Jahre 1870, Alles in Allem dem günstigsten des Decenniums, fort, denn da trifft eine reiche Ernte mit steigenden, aber noch immer mässigen Preisen zusammen. Der Erfolg ist eklatant: steigende Comsumtion von Genussmitteln, rapider Aufschwung des Verbrauchs von Kohle und Eisen, das Minimum von geschäftlichen Criden und eine ungemein geringe Zahl von Diebstählen, der lebhafteste Verkehr auf den Eisenbahnen, kurz durchweg Symptome des besten Zustandes der Wirthschaft. Die Jahre 1871 und 1872 gehören in Bezug auf Produktions-Menge und Preise schon der retrograden Bewegung an, diese macht aber noch einen sehr geringen Eindruck auf das Wirthschaftsleben, denn andere Faktoren ersetzen hier den normalen Erwerb und füllen zur Noth die Kluft aus, die gewiss schon zwischen Produktion und Consumtion allerwärts entstanden war. Erst im J. 1873 gesellen sich alle Umstände zusammen, um die Ungunst der Natur zu einer mitwirkenden Veranlassung der längst vorbereiteten grossen Katastrophe zu machen: eine sehr schlechte Ernte und dazu exorbitante Preise. Dass diese Umstände die Krise nicht geschaffen, dass sie aber zu deren Ausbruch viel beigetragen haben, wird kein Einsichtiger leugnen.

Orts-Repertorium des Königreichs Galizien und Lodomerien mit dem Grossherzogthum Krakau. 8°, 344 SS. Wien, Gerold, 1874. 10 M.

Pritchard, H. B.: Tramps in the Tyrol. 8°, 276 pp. London, Tinsley, 1874. 7½ s.

Rapacki, W.: Luduość Galicyi. (Die Bevölkerung Galiziens.) 16°, 126 pp., mit 6 Karten. Lemberg, Wild, 1874. 5 M.

Ratzel, Fr.: Wandertage eines Naturforschers. 2. Thl. Schilderungen aus Siebenbürgen und den Alpen. 8°, 292 SS. Leipzig, Brockhaus, 1874. 6 M.

Reclus, Élisée: Voyage aux régions minières de la Transylvanie occidentale, 1873. Mit 2 Karten. (Le Tour du Monde, XXVIII, 2me semestre de 1874, p. 1—48.)

Ruthner, Dr. A. v.: Auf dem hohen Priel. (Das Ausland, 1874, Nr. 31, S. 601—607.)

Schimmer, Hofsekretär G. A.: Die Bevölkerung von Wien und seiner Umgebung nach dem Berufe und der Beschäftigung. Auf Grundlage der jüngsten Volkszählung bearbeitet. Hrsg. von der K. K. Statistischen Central-Commission. 1. Theil. Geschlecht, Civilstand, Wohnverhältnisse, Arbeits- und Dienstverhältnisse. 8°, 180 SS. Wien, Gerold, 1874. 3,6 M.

Die bei einer Volkszählung ausgefüllten Zählkarten, Fragebogen oder Anzeigezettel enthalten eine Fülle von Material, welche geradezu unerschöpflich genannt werden muss, denn es ist nicht abzusehen, dass jemals ein Statistisches Bureau Mittel und Arbeitskräfte genug haben sollte, um die Erhebungen vollständig zu publiciren. Diese Thatsache wird einmal wieder recht anschaulich durch das Schimmer'sche Werk über die Bevölkerung von Wien und seiner Umgebung nach dem Berufe und der Beschäftigung vorgeführt. Nicht weniger als 18 Beamte haben von Mai bis Oktober 1872 vollauf zu thun gehabt, die Elemente zu dieser Arbeit aus den Zählungsbogen auszuziehen, zu ordnen und zu zählen, und diese Vorarbeit verursachte einen Kostenaufwand von 2390 Oesterr. Gulden. Dann erst konnte der Verfasser mit seinen Gehülfen die zahlreichen Prozentzahlen berechnen, die vergleichenden Zusammenstellungen machen und endlich die erläuternden Betrachtungen dazu schreiben. Ein solches Quantum von Arbeit erforderte die Nutzbarmachung einer einzigen Rubrik der Zählungsbogen von 1869 schon bei ausschliesslicher Berücksichtigung von Wien und seinen Vorstädten, eine wirklich ausgiebige Berufsstatistik über ganz Oesterreich erscheint daher ganz unausführbar, will man sich nicht mit einigen wenigen Berufsklassen begnügen. Eine möglichst vollständige Verwerthung der durch die Zählungen gegebenen Elemente wäre aber gerade in dieser Richtung sehr wünschenswerth, denn die Vertheilung der Bewohner in die Berufsarten gehört wesentlich zur Charakteristik eines Ortes, eines Bezirkes und eines Landes. Für den Statistiker und National-Oekonomen von Fach, wie für jeden Gebildeten, besonders auch für Alle, die sich spezieller für die Zustände Wien's interessiren, muss es von hohem Interesse sein, die detaillirten, auf einer Eintheilung der Einwohnerschaft in 147 Berufsklassen beruhenden Nachweise des Schimmer'schen Buches zu studiren, namentlich auch die Erläuterungen über die ursächlichen Faktoren nachzulesen.

Seeham am Trumersee bei Salzburg mit seinen Umgebungen, Seebädern und Ausflügen. 8°. Salzburg, Glonner, 1874. 1,6 M.

Simony, Prof. Dr. Fr.: Über Temperatur- und Tiefenverhältnisse des Königssee's. 8°, 22 SS. (Aus dem 69. Bde. der Sitzungsberichte der K. Akad. der Wissenschaften zu Wien, II. Abth., April 1874.) 0,5 M.

Tatomir, L.: Geografia Galicyi. (Geographie Galiziens zum Handgebrauch der Hörer an Lehrerbildungsanstalten so wie der Volksschullehrer. 1. Hälfte.) 8°, 128 pp. Lemberg, Wild, 1874. pr. compl. 3 M.

Umlauft, Prof. Dr. Fr.: Die Österreichisch-Ungarische Monarchie. Geographisch-statistisches Handbuch mit besonderer Rücksicht auf politische Kulturgeschichte für Leser aller Stände. 8°. Wien, Hartleben, 1874. à Lfg. 0,6 M.

Vilovo, Major J. Stefanović v.: Die Entsumpfung der Niederungen der Theiss und des Banats. Vortrag gehalten am 28. April 1874 in der K. K. Geographischen Gesellschaft zu Wien. Zweite, mit den Erfahrungen der Mai-Überschwemmung 1874 vermehrte Auflage. 8°, 40 SS., mit 1 Karte. Wien, Gerold, 1874. 4 M.

Woldan, H.: Die Slovaken im südlichen Mähren. (Aus Allen Welttheilen, August 1874, S. 321—323.)

Karten.

Baur, C. F.: Oro-hydrographische Wandkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. 1 : 800.000. Chromolith. Wien, Hölzel, 1874. 12 M., auf Leinwand 18,8 M.

Baur: Viseá mapa rakousko-ukerskeho mocnárství. (Wandkarte der Österr.-Ungarischen Monarchie in Böhmischer Sprache.) 8 Bl. Chromolith. Wien, Hölzel, 1874. 12 M., auf Leinwand 18,8 M.

Baur, C. F.: Wandkarte der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. 1 : 800.000. Ausgabe 2 für Bürger- und Mittelschulen. Chromolith. Wien, Hölzel, 1874. 12 M., auf Leinwand 18,8 M.

Eisenbahnen, Übersichtskarte der —— der Österreichisch-Ungarischen Monarchie nebst den angrenzenden auswärtigen Landestheilen, herausgegeben im Auftrage des K. K. Handelsministeriums von der Bauabtheilung der K. K. General-Inspektion der Österr. Eisenbahnen. 6 Bl. 1 : 1.000.000. Wien, Artaria, 1874. 8,4 M., kolorirt 13 M.

Klagenfurt, Orientirungs-Karte der Umgebung und Plan von ——. Qu.-Fol. Lith. Klagenfurt, Leon, 1874. 0,6 M.

Kozenn, B.: Oro-hydrographischer Atlas der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. Qu.-4°, 12 Karten. Wien, Hölzel, 1874. 1,6 M.

Steinhauser, K. K. Rath A.: Wandkarte der Alpen. 9 Bl. Lith. 1 : 500.000. Wien, Artaria, 1875. 15 M.

Die vorliegende Karte zeichnet sich namentlich durch zwei Eigenschaften aus. Einmal ist sie unseres Wissens die bisher einzige Karte des ganzen Alpen-Gebiets, welche durch grosse Schrift und kräftige Signaturen den Charakter einer Wandkarte zeigt, und dann ist sie bedeckt mit einer grossen Menge von Höhenzahlen, die sämmtlich aus den Originalzahlen in das Metermaass reducirt sind. Nur in einigen Partien der Französischen und Italienischen Alpen stehen diese Zahlen weniger dicht und man erkennt daran, wo die topographische Grundlage noch mangelhaft war. Für eine spätere Ausgabe würde es sich wohl empfehlen, das hypsometrische Element noch durch Einzeichnung von Höhenkurven zu heben, auch würde die Anwendung von Farben für das Tiefland und die See'n der Karte ein einschmeichelnderes Aeussere geben, während jetzt nur Schwarz für die Situation und Braun für das schraffirte Terrain angewendet sind. In ihrer Ausdehnung von 48¼ bis 43½° N. Br., von Strassburg bis Florenz und von Lyon bis Venedig, gewährt sie eine zur Orientirung für alle Zwecke ausreichende Uebersicht.

Telegraphen- und Eisenbahn-Karte von Österreich-Ungarn. Lith. Imp.-Fol. Teschen, Prochaska, 1874. 1,6 M.

Verkehrs-Karte von Böhmen, Mähren, Schlesien, Erzherzogthum Österreich &c. Lith. Teschen, Prochaska, 1874. 0,6 M.

Wien, Plan der Stadt —— sammt den Vororten. Nach amtlichen Quellen bearbeitet. 6 Bl. Chromolith. Wien, Gerold, 1874. 15 M.

(Geschlossen am 31. Dezember 1874.)

Die topographische und geologische Karte von Chile.

(Mit 2 Karten, s. Tafel 3 und 4.)

Schon im Jahre 1870 brachten die „Geogr. Mittheil." (Tafel 3 und 4) eine Reduktion der grossen Karte von Chile, welche als Resultat der Landesvermessung in den letzten Jahren nach und nach im Stich vollendet worden ist [1]). Damals besassen wir aber nur vorläufige Abzüge von 10 Blättern, ohne Terrain, es konnte daher auch nur die Situation reproducirt und die administrative Eintheilung hervorgehoben werden, welche letztere so vielfach von früheren Karten abwich, dass wir uns dadurch veranlasst sahen, eine neue Berechnung des Flächeninhalts der Provinzen vorzunehmen („Geogr. Mitth." 1870, S. 74 ff.). Im J. 1873 erhielten wir vollständigere Exemplare der Karte, es waren im Süden zwei Blatt und im Norden ein Blatt hinzugekommen, so dass sie von der Bolivianischen Grenze bis zur Insel Chiloë (41° 50′ S. Br.) reicht und das ganze Festland von Chile umfasst, und ausserdem war der Terrainstich auf diesen sämmtlichen 13 Blättern beendet.

Wie wir schon im Jahre 1870 diese Karte als einen höchst bedeutenden Fortschritt bezeichneten, so geben wir auch jetzt Angesichts der vollendeten Blätter gern unserer Freude Ausdruck, indem wir darauf aufmerksam machen, dass von keinem anderen Theile Süd-Amerika's eine ähnliche zusammenhängende Aufnahme existirt, dass also Chile dort in der Beschaffung der nothwendigsten Grundlage einer Landeskenntniss, in der Herstellung einer auf Messungen beruhenden topographischen Karte, vorangegangen ist. Man hat in Chile selbst diesem Kartenwerke wiederholt Mängel und Irrthümer vorgeworfen, gleich als Black in Edinburgh 1857 die erste Probe, die Provinz Santiago darstellend, veröffentlicht hatte [2]), dann wieder 1860, als die Provinzen Aconcagua und Valparaiso im Stich vollendet waren [3]), und auch neuerdings nach Vollendung des Ganzen [4]). Sicherlich sind viele der laut gewordenen Bedenken zutreffend, sowohl was die Ungenauigkeiten im Detail als auch die Einförmigkeit der Terrain-Darstellung, die geologischen Bezeichnungen und dergl. anlangt; wir vermissen z. B. in den beiden neuen südlichen Blättern die Benutzung der Aufnahmen von W. Frick, Ingenieur der Provinz Valdivia, und sogar die vom Chilenischen Marine-Ministerium veröffentlichten hydrographischen Aufnahmen. Es wäre aber durchaus ungerechtfertigt, die Karte von Chile nach den Ansprüchen beurtheilen zu wollen, die wir an Europäische Generalstabskarten zu machen gewohnt sind, ganz abgesehen davon, dass letztere auch bisweilen an wesentlichen Mängeln leiden. Man darf nicht vergessen, dass die Chilenische Aufnahme die erste ihrer Art in Süd-Amerika ist, während die topographischen Karten der Europäischen Länder schon eine lange Entwickelungsgeschichte hinter sich haben; ferner wissen wir von dem 1870 verstorbenen Deutschen Ingenieur Hermann Volckmann, der Jahre lang an den Triangulationen, Positions-Bestimmungen und Höhenmessungen der Chilenischen Landesaufnahme betheiligt war und einen Aufsatz darüber in den „Geogr. Mitth." (1867, S. 70) veröffentlicht hat, dass Professor Aimé Pissis, unter dessen Leitung das ganze Werk entstand, im Jahre 1848 mit nur zwei Gehülfen die geodätischen Operationen begann und von 1859 an zwar einige Gehülfen mehr, doch nie über sechs zur Verfügung hatte, dass die Beschränktheit der Geldmittel nicht einmal erlaubte, künstliche Signale zu errichten, was in Waldgebieten die Triangulation so gut wie unmöglich machte, dass der Stich der Karte zum Theil in Paris erfolgen musste, wodurch Correkturen, Nachträge, besonders auch die Oberleitung sehr erschwert wurden, kurz dass Professor Pissis, der mit der topographischen zugleich auch eine geologische Aufnahme verband, gegenüber dieser gewaltigen Aufgabe mit unzureichenden Mitteln versehen war und mit grossen Hindernissen zu kämpfen hatte.

Trotzdem schuf er eine Grundlage, deren Werth Jeder erkennen wird, der sie bei kartographischen Arbeiten zu benutzen Gelegenheit hat, denn die Pissis'sche Karte steht unbestreitbar hoch über allen früheren Versuchen einer kartographischen Darstellung Chile's, besonders durch die Fixpunkte, welche die Triangulation geliefert hat und die,

---

[1]) A. Pissis, Plano topografico y geologico de la Republica de Chile, levantado por orden del gobierno. 13 Blatt. 1 : 250.000. Kpfrst. Santiago de Chile.

[2]) Siehe Geogr. Mitth. 1858, S. 423.

[3]) Siehe Geogr. Mitth. 1861, S. 82.

[4]) Siehe u. a. die Chilenische Zeitung „Ferrocarril" vom 1. Mai 1873.

wenn nicht absolut, so doch innerhalb enger Grenzen genau und verlässlich sind. Zu diesen Grund legenden Elementen gehören auch die Höhenzahlen, welche zum ersten Mal einen befriedigenden Einblick in das Relief des Landes gestatten, denn wenn sie auch in manchen Theilen dünn über die Karte zerstreut sind [1]), so geben sie doch eine Menge unschätzbarer Nachweise über die Erhebung der Andes-Gipfel nicht nur, sondern namentlich auch über die Höhenlage der Thalsohlen, Tief- und Hochebenen. Im Verein mit der Terrain-Zeichnung geben diese Höhenzahlen nunmehr ein Bild von der Gestaltung und Gliederung des ganzen Westabhanges der Chilenischen Andes und des vorgelagerten Küstenlandes. Wir haben versucht, mit Benutzung unserer früheren Karte (Tafel 3 und 4) dieses Bild wiederzugeben, indem wir Höhenschichten construirten, deren Begrenzungslinien streng genommen nicht mathematisch genaue Isohypsen zu sein prätendiren, die aber auf Grund der Terrainschraffen und der Höhenzahlen des Originals doch eine richtigere Vorstellung von der Bodengestalt der Republik geben dürften, als frühere Karten sie gewähren konnten.

Manche der zahlreichen Verbesserungen und Berichtigungen, welche die Chilenische Karte in Bezug auf die Situation, die Provinzial-Grenzen, den Verlauf des Hauptkammes der Andes &c. &c. gebracht hat, wurden in unserer früheren Notiz über dieselbe (1870, S. 74 ff.) namhaft gemacht, hier sei nur noch erwähnt, dass die Grenzen der geologischen Formationen nebst diese letzteren andeutenden Buchstaben in die Karte eingetragen sind, mittelst Kolorirung also leicht ein geologisches Kartenbild hergestellt werden kann, dass Pissis ein zusammenfassendes Mémoire über die Geologie der Andes-Kette publicirt hat [1]) und dass wohl auch die Beschreibungen der einzelnen Provinzen, welche im Laufe der Aufnahme zugleich mit den Kartensektionen an das Ministerium eingereicht wurden, der Öffentlichkeit übergeben werden dürften, so weit sie nicht schon in den „Anales de la Universidad" [2]) gedruckt sind. Hauptsächlich aber darf man hoffen, dass die Chilenische Regierung für andauernde Berichtigung und Vervollständigung der Karte Sorge tragen wird, wie denn schon das Einzelblatt über die Provinz Santiago von 1857 wesentlich berichtigt in die Gesammtkarte übergegangen ist und wie vielfache Nachträge auch auf anderen Blättern während des Stiches vorgenommen worden sind. Durch eine solche, auf den Kupferplatten sehr leicht ausführbare, fortgesetzte Correktur könnte die Karte im Lauf der Jahre auch strengeren Anforderungen immer mehr genügen und dem Lande selbst wie jede gute Landesvermessung unermesslichen Nutzen gewähren.

[1]) Sie sind sämmtlich auf unserer Karte eingetragen.

[1]) A. Pissis, Mémoire sur la constitution géologique de la chaîne des Andes, entre le 16e et le 53e degré de latitude sud. 8°, 27 pp. et 2 pl. Paris, Dunod, 1873. (Extrait des Annales de mines, t. 111, 1873.)

[2]) A. Pissis, Descripcion de la provincia de Valparaiso. (Anales de la Universidad, 1854, p. 155.) — Descripcion topográfica i jeológica de la provincia de Aconcagua. (Anales de la Universidad, 1858, p. 50.)

Geographische Nekrologie des Jahres 1874.

Charles-Étienne Brasseur de Bourbourg, geb. den 8. September 1814 zu Bourbourg im Departement du Nord, durch historische und philologische Arbeiten über Amerika bekannt, starb am 8. Januar in Nizza. Er trat frühzeitig als belletristischer Schriftsteller auf (1835—40), wendete sich dann zu Gent und seit 1843 in Rom philosophischen und theologischen Studien zu, wurde 1845 Priester und ging im Auftrag der Propaganda nach Nord-Amerika, wo er in Boston und Quebec als Professor der Kirchengeschichte wirkte. Von seinen historischen Studien zu jener Zeit legen Zeugniss ab seine vier „Lettres pour servir d'introduction à l'histoire primitive des nations civilisées de l'Amérique septentrionale" und seine zweibändige „Histoire du Canada, de son église et de ses missions, depuis la découverte de l'Amérique jusqu'à nos jours" (Paris 1851). Nach längerem Aufenthalt in Rom, 1846—48, bereiste er die Vereinigten Staaten und 1850 Mexiko, wo er in der Stellung als Almosenier der Französischen Gesandtschaft seine grossen Arbeiten über alt-Mexikanische Geschichte und Sprache begann. Im Juli 1851 nach Paris und Rom zurückgekehrt, begab er sich 1854 nach Nicaragua, San Salvador und 1855 nach Guatemala, benutzte dort seine Stellung als Pfarrer des Indianer-Dorfes Rabinal bis 1860 zur Erlernung der Quiche- und Mame-Sprache, so wie zur Forschung über alt-Indianische Kulturreste, unternahm nach zweijähriger Unterbrechung 1862 eine vierte Reise nach Amerika, wobei er die Ruinen von Copan besuchte, und kehrte in demselben Jahre mit einer reichen Sammlung von Manuskripten zurück. Nachdem er schon 1857—59 eine „Histoire des nations civilisées du Mexique et de l'Amérique centrale, durant les siècles antérieures à Christophe Colomb," in 4 Bänden herausgegeben, veröffentlichte er 1861—64 seine dreibändige „Collection de documents dans les langues indigènes pour servir à l'histoire et à la philo-

logie de l'Amérique ancienne" (1. Popol Vuh, le livre sacré et les mythes de l'antiquité américaine, avec les livres des Quichés, — 2. Gramatica de la lengua Quiche, — 3. Relacion de las cosas de Yucatan, de Diego de Landa). Als im Jahre 1864 die Commission scientifique du Mexique in Paris zusammentrat, wurde er zum Mitglied der auszusendenden Expedition ernannt und erwies sich bald als eins der thätigsten. Während seines Aufenthaltes in Mexiko und Yucatan erschienen von ihm in den „Archives" der Commission „Esquisses d'histoire, d'archéologie, d'ethnographie et de linguistique", „Lettres, datées de Merida et de Mexico, au sujet de la péninsule Yucatèque", „Rapport sur le Yucatan et sur les ruines de Ti-hoo et d'Izamal", „Rapport sur les ruines de Mayapan et d'Uxmal au Yucatan"; auch schrieb er den Text zu den Tafeln in de Waldeck's „Monuments anciens du Mexique" (13 Lieferungen, 1864—66). Nach seiner 1865 erfolgten Rückkehr beschloss er mit dem „Manuscript Troano, études sur le système graphique et la langue des Mayas" (2 Bde., 1869—70) seine literarisch-wissenschaftliche Thätigkeit.

Carl Christian Ludwig Adami, dessen Globen ziemlich eben so weltbekannt sind wie die Stieler'schen Karten, erlag am 23. Januar in Potsdam wiederholten Schlaganfällen. Er wurde am 8. November 1802 zu Berlin geboren, verlor frühzeitig seinen Vater, erhielt daher seine Ausbildung in dem Francke'schen Waisenhause zu Halle und fand zunächst eine Stellung als Hauslehrer zu Daberkow in Mecklenburg. Dann in Berlin als Hülfslehrer beschäftigt, machte er sein Examen und trat 1827 in Potsdam eine Stelle an der städtischen Knaben-, darauf an der dortigen Garnisonschule an, die er zu Anfang der fünfziger Jahre wegen zunehmender Schwerhörigkeit aufgab. Hatte er sich schon in Daberkow mit Kartenzeichnen beschäftigt, so begann er in Potsdam Versuche zur Herstellung billiger und guter Globen, mit solchem Erfolg, dass er zu Anfang der dreissiger Jahre einen von der Preussischen Regierung ausgesetzten Preis gewann und die zunehmende Nachfrage durch ausgedehntere Fabrikation befriedigen musste. Dieser Fabrikation von Erdgloben, denen sich Relief-Globen und Himmelsgloben in verschiedenen Maassstäben beigesellten, widmete er bis an seinen Tod zumeist seine Kräfte, zumal er 1844 bei einer Ausstellung in Berlin den ersten Preis für Schulgloben erhielt. Er verkaufte in den fünfziger Jahren die Fabrik an Dietrich Reimer, behielt aber die technische Leitung, und seitdem sind seine Erzeugnisse, zum Theil von Prof. Kiepert neu bearbeitet, in verschiedenen Sprachen durch die ganze civilisirte Welt verbreitet worden. Daneben gab er ebenfalls bei Reimer einen später von Kiepert fortgeführten Schulatlas heraus und 1869—70 bei Habel ein Werk über mathematische Geographie, „Das Weltall", in vier Abtheilungen mit Karten und Abbildungen. Im J. 1868 gründete er die Potsdamer Lebens-, Pensions- und Renten-Versicherungs-Gesellschaft, der er bis 1872 vorstand.

Hermann Guthe, einer der tüchtigsten Geographen Deutschlands, Verfasser der bekannten Lehrbücher, starb am 29. Januar in München. Am 22. August 1825 zu St. Andreasberg auf dem Harze geboren, besuchte er 1839—45 das Gymnasium zu Clausthal, studirte 1845—47 in Göttingen vorzugsweise Philologie und Geschichte, wurde aber während des Wintersemesters 1847—48 in Berlin durch Carl Ritter's Vorlesungen für die Geographie gewonnen, für die er sich 1848—49 auch in Göttingen durch mathematische und naturwissenschaftliche Studien gründlicher ausbildete. Bereits zu Michaelis 1849 wurde er als Lehrer am Lyceum in Hannover angestellt, wo er in den alten Sprachen, im Deutschen, in den Naturwissenschaften, Mathematik und Geographie zu unterrichten hatte, kam dann 1863 an die Polytechnische Hochschule daselbst als Lehrer der Mathematik und Mineralogie, fand aber daneben seit 1862 dadurch eine günstige Gelegenheit, der Geographie seine Lehrthätigkeit zuzuwenden, dass ihm der Unterricht des Kronprinzen und der Prinzessinnen von Hannover und der geographische Unterricht beim Kadetten-Corps übertragen wurde. Aus dieser geographischen Lehrthätigkeit, welcher durch die politischen Ereignisse des Jahres 1866 ein Ziel gesteckt wurde, gingen die beiden mit Recht so beliebten Bücher hervor: „Die Lande Braunschweig und Hannover mit Rücksicht auf die Nachbargebiete geographisch dargestellt" (Hannover 1867) und „Lehrbuch der Geographie für die mittleren und oberen Klassen höherer Bildungs-Anstalten so wie zum Selbstunterricht" (Hannover 1868, 3. Aufl. 1874), so wie die „Schul-Wandkarte der Provinz Hannover sammt den angrenzenden Gebieten", 1:250.000 (Cassel 1873). Als Doktor-Dissertation schrieb er „Zur Geschichte und Geographie der Landschaft Margiana, des heutigen Merw" (Hannover 1856). Eine grössere Wirksamkeit auf geographischem Gebiet eröffnete sich ihm durch die 1873 erfolgte Berufung zur Übernahme der neu errichteten Professur für Geographie an der Polytechnischen Hochschule zu München, wie er aber gleich nach seiner Übersiedelung dahin Frau und Tochter durch die Cholera verlor, so erlag er derselben Seuche nach nur kurzer Thätigkeit.

Anton Eduard Zhishman, Direktor der K. K. Handels- und nautischen Akademie in Triest, starb daselbst am 8. Februar im Alter von 52 Jahren. Er war auch als geographischer Schriftsteller bekannt: „Die Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam" (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, 1857, S. 146—156), „Die Nikobaren-Inseln" (ebenda 1858, S. 202—230).

Lambert-Adolphe-Jacques Quetelet, der berühmte Physiker und Statistiker, starb am 17. Februar zu Brüssel. Nach Beendigung seiner Studienzeit in Gent, wo er am 22. Februar 1796 geboren war, kam er bereits 1814 als Professor der Mathematik an das Collége daselbst, wurde 1819 an das Athénée in Brüssel versetzt, 1820 in die dortige Akademie gewählt, bei der er seit 1834 bis zu seinem Tode als beständiger Sekretär fungirte, übernahm 1828 die Direktion des auf seine Veranlassung errichteten Observatoriums in Brüssel und übte daneben das Lehramt in der Astronomie und Geodäsie an der Militärschule. Hervorragender als seine astronomischen Arbeiten waren die 1833 begonnenen meteorologischen und klimatologischen (Sur le climat de la Belgique, 2 Bde., Brüssel 1849—57; Météorologie de la Belgique, Brüssel 1864; Sur la physique du globe, Brüssel 1861), am meisten aber trug zu seinem Ruhm seine Thätigkeit als Statistiker bei. Nachdem die Niederländische Regierung 1826 die Statistik zu einem Verwaltungszweig erhoben und Quetelet die bezüglichen Arbeiten für Brabant übernommen hatte, schuf die Belgische Regierung 1841 die Statistische Central-Commission, der er bis an sein Lebensende präsidirte. Abgesehen von seiner Betheiligung an den Belgischen Volkszählungen und deren Bearbeitung, gründete er die Internationale Statistik, deren erster Congress 1853 in Brüssel zusammentrat, und lenkte diese Wissenschaft in neue Bahnen durch ihre Anwendung auf sociale und moralpolitische Gebiete (Sur l'homme et le développement de ses facultés, ou essai de politique sociale, 2 Bde., Paris 1835; Lettres sur la théorie des probabilités appliquées aux sciences morales et politiques, Brüssel 1846; Du système social et des lois qui le régissent, Paris 1848).

Heinrich Karl Eckardt Helmuth v. Maltzan, Reichsfreiherr zu Wartenberg und Penzlin, der bekannte Afrika- und Orient-Reisende, geb. am 6. September 1826 auf Findlater's Villa bei Dresden, machte seinen körperlichen Leiden am 22. Februar in Pisa ein Ende. Nachdem er in Erziehungs-Instituten zu Wiesbaden und Heidelberg herangewachsen war und Jura studirt hatte, verbrachte er wegen Kränklichkeit den Winter 1850—51 in Meran, besuchte Rom, Neapel, Sicilien, unternahm alsdann, nach Deutschland zurückgekehrt, 1851 eine Reise durch Belgien nach London und durch Frankreich nach den Pyrenäen, eilte von da an das Todtenbett seines Vaters nach Baden-Baden und betrat, nachdem er Herr seines Vermögens geworden, am 15. März 1852 in Algier zum ersten Mal Afrikanischen Boden. Er besuchte Oran, die nördlichen Häfen Marokko's, Spanien, Portugal, die Balearen, gelangte im Winter 1852—53 in die Kabylie und bis Tuggurt, im Frühjahr 1853 nach Tunis und über Tripolis nach den Grenzen des Tuareg-Gebiets, durchstreifte im Sommer desselben Jahres Griechenland, Macedonien, Klein-Asien, brachte den Winter 1853—54 in Ägypten zu, wo er den Nil bis Theben hinauf befuhr, und kehrte 1854 über Sinai, Palästina, Damaskus nach Europa zurück. In den Jahren 1856 — 57 bereiste er die Provinz Constantine und die Algerische Sahara, gelangte 1858 nach der Hauptstadt Marokko, kam über Madeira nach Algier zurück und führte 1860 seine bekannte Pilgerfahrt nach Mekka aus. Nach einem Besuch in Aden und Bombay beschäftigte er sich fast zwei Jahre in Europa mit archäologischen, orientalistischen und naturwissenschaftlichen Studien, war im Winter 1861—62 abermals in Algier, von wo er einen Ausflug nach El Aghuat in der Sahara machte, und schrieb nun im Sommer 1862 in Leipzig sein erstes Reisewerk „Drei Jahre im Nordwesten von Afrika" (Leipzig 1863), dem er einige belletristische Schriften, „Pilgermuscheln" (Leizig 1863), „Das Grab der Christin" (Leipzig 1865), und die Beschreibung seiner Pilgerfahrt „Meine Wallfahrt nach Mekka" (Leipzig 1865) folgen liess. Inzwischen hatte er den Winter 1863—64 wieder in Algier zugebracht, bereiste 1868 die Insel Sardinien („Die Insel Sardinien", Leipzig 1869), Tunesien und Tripolitanien („Sittenbilder aus Tunis und Algier", Leipzig 1869; „Reise in den Regentschaften Tunis und Tripolis", Leipzig 1870) und blieb einige Zeit auf Malta, dessen Punische Inschriften er durch Photographien bekannt machte. Die Redaktion und Herausgabe von Adolph v. Wrede's „Reise in Hadhramaut" (Braunschweig 1870) beschäftigte ihn die folgenden Jahre und gab die Veranlassung dazu, dass er sich im Winter 1870—71 in Aden und dessen Umgegend aufhielt, um seine Studien über Süd-Arabien zu vervollständigen („Reise in Arabien", Braunschweig 1873). War seine Aufmerksamkeit hauptsächlich auf Archäologisches gerichtet, so enthalten seine Werke doch manchen Beitrag zur Topographie und Statistik, ganz besonders aber lebensvolle Darstellungen der socialen Zustände, des Volkslebens &c. Neben seinen Büchern schrieb er Abhandlungen, Reisebriefe &c. für Fachjournale und Tagesblätter in grosser Zahl.

Francis Mason, der bekannte Missionär in Birma, starb am 3. März in Rangun. Als Sohn eines Schuhmachers, der jedoch eben so wie der Grossvater zugleich Baptistenprediger war, in der Stadt York am 2. April 1799 geboren, erlernte er das Handwerk seines Vaters, befleissigte sich daneben aber mathematischer Studien, bevor er 1818 nach den Vereinigten Staaten ging, wo er in verschiedenen Städten sein Gewerbe betrieb, bis er 1827 Baptistischer Prediger und in das Theologische Seminar zu Newton aufgenommen wurde. Ende 1829 bei der Amerikanischen Baptisten-Mission angestellt, reiste er 1830 nach Maulmein

und übernahm 1831 die Missions-Station Tavoy, mit der er 22 Jahre lang in Verbindung blieb. Im Jahre 1853 bezog er die Station Toungu, brachte von 1854 bis 1856 wieder in Amerika zu, ging 1857 abermals nach Toungu, musste wegen überspannter Missions-Thätigkeit seiner Frau 1865 aus der Missions-Gesellschaft austreten, trat aber 1871 wieder ein und war im Begriff, sich in Mandaley, der Hauptstadt von Birma, niederzulassen, als er auf der Reise in Rangun starb. Ausser Bibel-Übersetzungen in zwei Karenen-Dialekte und verschiedenen anderen Karenischen Schriften gab er 1852 sein bekanntes Buch „Tenasserim; or, Notes on the fauna, flora, minerals and nations of British Burmah and Pegu" und 1860 ein zweites „Burmah, its people and natural productions" heraus.

Johann Heinrich v. Maedler, der Astronom, Kais. Russ. wirklicher Staatsrath, starb am 14. März in Hannover. Er hatte in Berlin, wo er am 29. Mai 1794 geboren war, unter drückenden Verhältnissen durch grossen Fleiss seine Ausbildung zum Mathematiker und Astronomen ermöglicht und war dort 1822 bis 1836 Seminarlehrer, als welcher er 1825 ein „Lehrbuch der Schönschreibekunst" und die damals viel angewendeten Schreibvorlagen herausgab. Nachdem auf seine Veranlassung Geh. Commerzienrath Wilhelm Beer, dem er seit 1824 Privatunterricht in Astronomie und Mathematik ertheilte, eine Sternwarte bei seiner Villa im Berliner Thiergarten erbaut hatte (1829), widmete er sich fast ausschliesslich astronomischen Arbeiten, machte namentlich 1830—36 die Messungen und Zeichnungen zu seiner grossen Mondkarte (Maedler und Beer, Mappa selenographica. 4 Bl. Berlin 1834—36; „Der Mond nach seinen kosmischen und individuellen Verhältnissen oder Allgemeine vergleichende Selenographie", 2 Bde., Berlin 1837). Im Jahre 1836 wurde er zum Königl. Professor und Observator an der Königl. Sternwarte in Berlin ernannt, 1840 aber als Direktor an die Sternwarte in Dorpat berufen, wo er bis zur Versetzung in den Ruhestand 1865 wirkte. Seitdem lebte er in Göttingen, Bonn und Hannover. Unter seinen grösseren Arbeiten sind am bekanntesten die „Populäre Astronomie" (2 Bde., Berlin 1842 und 5 spätere Auflagen), die „Astronomischen Briefe" (3 Bde., Mitau 1844—46), „Die Centralsonne" (Dorpat 1846), „Astronomie", Separatabdruck zum Schulgebrauch aus Baedeker's Allgem. Naturwissenschaften (Essen 1862), „Der Himmel, Volks-Kosmos" (Hamburg 1867). Er war einer der Begründer der Geogr. Gesellschaft zu Berlin.

Otto Křisch, Maschinist des „Tegetthoff" während der zweiten Österreichisch-Ungarischen Polar-Expedition, starb als einziges Opfer derselben am 16. März am Südufer des neu entdeckten Franz Joseph-Landes. Er war 1843 zu Panslovac in Böhmen als Sohn eines Arztes geboren, trat 1866 nach Beendigung seiner Lehrjahre in einer Maschinenwerkstätte in die Österreichische Kriegsmarine, in der er zum Maschinenwärter avancirte, und arbeitete nach beendigter Dienstzeit in dem Stabilimento tecnico zu Triest, doch nur kurze Zeit, da er für die Expedition des „Tegetthoff" engagirt wurde. Schiffslieut. Weyprecht giebt ihm das Zeugniss: „er war ein braver, tüchtiger Maschinist, auf den ich mich jederzeit vollkommen verlassen konnte".

Richard Brenner, Österreichischer Consul und verdienter Entdeckungsreisender, starb am 22. März in Zanzibar. Er war am 20. Juni 1833 in Merseburg geboren, bildete sich zum Forstmann aus, wurde 1864 von Baron v. der Decken zu dessen letzter Expedition in Ost-Afrika engagirt, kam am 30. November des genannten Jahres in Zanzibar an, untersuchte 1865 in Begleitung v. der Decken's die Mündungen der Flüsse Osi, Tula und Dschamba und war bei der unglücklichen Juba-Reise zugegen, welche dem Baron und einem Theil seiner Begleiter das Leben kostete. Im April 1866 nach Deutschland zurückgekehrt, begab er sich im Auftrag der v. der Decken'schen Familie nach Brawa an der Juba-Mündung zurück, verschaffte sich dort im Winter 1866—67 sichere Auskunft über den Tod des Barons und erforschte 1867 einen Theil der südlichen Galla-Länder (siehe Geogr. Mitth. 1868, S. 361, 456 und Tafel 18). Nach mehrjährigem Aufenthalt in Deutschland unternahm er 1870 für Schweizer und Österreichische Handelshäuser eine commerzielle Expedition mit dem eigends hierzu bestimmten Schiffe „Marietta" nach den Küsten Arabiens und Ost-Afrika's, wobei er nicht nur glückliche Erfolge in Förderung Deutscher Handels-Interessen erzielte, sondern auch der Geographie, wo sich irgend Gelegenheit bot, zu dienen wusste; namentlich bereiste er Oman, die Somali- und Galla-Küste und erforschte den Kingani-Fluss gegenüber Zanzibar (siehe Geogr. Mitth. 1871, S. 390; 1873, S. 40 und 60). Todkrank kam er Mitte 1871 nach Merseburg zurück, ging aber als Österreichischer Consul wieder nach Aden und von dort nach Zanzibar, wo ihn eine Lungenentzündung wegraffte.

Friedrich Heinrich Freiherr von Kittlitz, der bekannte Naturforscher und Reisende, geb. am 16. Februar 1799 zu Breslau, starb am 10. April in Mainz. Nachdem er das Gymnasium zu Öls besucht hatte, trat er 1813 trotz seiner Jugend in das von seinem Vater commandirte Landwehr-Bataillon ein, wurde noch in demselben Jahr Lieutenant, war bei der Blockade von Glogau zugegen, zog 1815 mit in Paris ein, kam bei Auflösung der Landwehr-Regimenter zum 34. Linienregiment und nach Mainz in Garnison, avancirte 1819 zum Premier-Lieutenant, nahm aber 1825, nachdem er sich schon seit längerer Zeit mit Vorliebe den Naturwissenschaften, besonders der Ornitho-

logie zugewendet hatte, als Hauptmann seinen Abschied, als er mit dem Prinzen Carl von Preussen nach St. Petersburg gekommen Gelegenheit fand, an der Lütke'schen Weltumsegelung auf der Corvette „Senjawin" Theil zu nehmen. Über die ornithologischen Ergebnisse dieser, die Jahre 1826 bis 1829 umfassenden Reise berichtete er in den ersten Jahren nach seiner Rückkehr, von St. Petersburg aus, in Oken's „Isis", den Mémoires des savants étrangers und im Museum Senckenbergianum. Nach Deutschland zurückgekehrt, wollte er sich der Rüppell'schen Reise nach Abessinien anschliessen, kam aber wegen Erkrankung nur bis Ägypten und fand zu seinem grössten Bedauern auch später nicht wieder Gelegenheit, eine grössere Reise zu unternehmen. Von nun an widmete er sich als vortrefflicher Zeichner und geschickter Kupferstecher hauptsächlich der Herstellung naturhistorischer Illustrationen. Schon 1832 gab er bei Sauerländer in Frankfurt unvollendet gebliebene „Kupfertafeln zur Naturgeschichte der Vögel" heraus, von 1832 bis 1845 arbeitete er in Köln an seinen berühmten „Vier und zwanzig Vegetations-Ansichten von den Küstenländern und Inseln des Stillen Oceans, aufgenommen in den Jahren 1827, 28 und 29" (24 Kupfertafeln in Gr.-Fol. und Textband in 4°. Wiesbaden 1845—52), einem Meisterwerk in Naturwahrheit und Charakteristik. Nachdem er von 1845 bis 1848 in Berlin gelebt und sich 1849 wieder in Mainz niedergelassen hatte, zeichnete und radirte er „Vegetations-Ansichten aus den westlichen Sudeten" und „Naturscenen aus Kamtschatka", auch schrieb er nun „Bilder vom Stillen Ocean" mit zahlreichen Illustrationen („Die Natur" 1853 und 1854) und arbeitete die Beschreibung seiner grossen Reise aus, die unter dem Titel „Denkwürdigkeiten einer Reise nach dem Russischen Amerika, nach Mikronesien und durch Kamtschatka" 1858 in 2 Bänden zu Gotha erschien. Ausser naturwissenschaftlichen Studien trieb er in den letzten Decennien auch ästhetische und philosophische („Psychologische Grundlage für eine neue Philosophie der Kunst", Berlin 1863; „Schlussfolgerungen von der Seele des Menschen auf die Weltseele", Mainz 1873), hielt Vorträge im Mainzer Kunstverein, war ein eifriger Förderer der Rheinischen Naturforschenden Gesellschaft, trat auch 1870—71 als militärischer Vorstand des Vereinslazarethes in Ahrweiler, dann in Sinzig, wieder in Dienst, aber ein Sturz, den er während dieser Thätigkeit bei einem nächtlichen Gang erlitt, raubte ihm seine bis dahin bewahrte grosse Rüstigkeit. Er nahm den Ruf strengster Wahrheitsliebe, Zuverlässigkeit und Ehrenhaftigkeit, verbunden mit fast übergrosser Bescheidenheit, mit ins Grab.

Albertus Arcanius van Heusden, dessen geographische Lehrbücher („Handleiding tot de aardrijkskunde", „Leerboek der aardrijkskunde", „Handboek der aardrijkskunde, staatsinrichting, staatshuishouding en statistiek van het Koninkrijk der Nederlanden") in den Niederlanden sehr verbreitet und geschätzt sind, starb in der Nacht vom 16. zum 17. April zu Breda. Er war am 25. Februar 1808 im Haag geboren und wirkte von 1829 bis 1872 als Lehrer der Geschichte und Literatur an der Militär-Akademie zu Breda.

Norbert Dournaux Dupéré, geb. den 2. Juni 1845 auf Guadeloupe, lebte eine Zeit lang als Marine-Beamter in Saint-Louis am Senegal und dann als Instructeur zu Frenda in Algerien, bevor er am 1. Dezember 1873 eine Reise von Biskra in die Sahara antrat, mit der Absicht, Timbuktu zu erreichen. Er ging über Tuggurt nach Wargla, von da nach Tuggurt zurück und auf einer neuen Route das Wadi Igharghar hinauf bis El Achiya und von da über Bir Tozeri nach Ghadames. Nachdem er am 12. April 1874 von letzterer Stadt nach Rhat abgereist war, wurde er am 17. April, 5 Tagereisen südlich von Ghadames, nebst seinem Begleiter Joubert ermordet. Sein Reisetagebuch und seine Briefe mit der Karte seiner Reiseroute sind von H. Duveyrier im Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris (August 1874) herausgegeben worden.

Dr. *Bergstraesser*, Kaiserl. Russischer Staatsrath und Direktor der Salzwerke in Astrachan, später Commissar für die Hebung der Naphtha-Industrie im Kaukasus, in der geographischen Literatur bekannt durch sein Projekt einer Kanalverbindung vom Kaspischen Meer durch die Kuma-Manitsch-Niederung zum Schwarzen Meer, starb am 19. April zu Taman. Von geographischem Interesse sind seine Publikationen in den „Geogr. Mittheilungen": Die Salzsee'n des Gouvernements Astrachan und der Wolga-Mündungen (1858, S. 93 und Tafel 5); Iwanow's und Nasaroff's Aufnahmen in der Ponto-Kaspischen Niederung 1858, Behufs einer Kanalverbindung des Kaspischen mit dem Schwarzen Meere (1859, S. 339 und Tafel 16); Die Verbindung des Kaspischen mit dem Schwarzen Meere (1859, S. 411); Bergstraesser's und Kostenkoff's Untersuchungen des Manitsch in der Ponto-Kaspischen Niederung (1861, S. 338 und 372). In Erman's Archiv für Russland veröffentlichte er „Einiges über die Wasserfahrt durch die Pontokaspische Niederung" (XIX, 1860, S. 237).

Karl Friedrich Meissner, bekannter Botaniker, starb am 2. Mai zu Basel. Er war am 1. November 1800 als Sohn des 1825 in Bern verstorbenen Naturforschers A. F. Meissner geboren, der sich namentlich durch seine „Kleine Reisen in der Schweiz" und als Herausgeber des Naturwissenschaftlichen Anzeigers so wie der Annalen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft bekannt gemacht hat. Nachdem er in Göttingen, Wien und Paris Medizin studirt hatte, übernahm er das Lehramt seines Vaters an der

Akademie zu Bern, ging aber bald zu seiner weiteren Ausbildung nach Genf zu Decandolle, dessen Umgang für die Richtung seiner späteren Laufbahn bestimmend wurde. Obwohl 1828 als Professor der Physiologie nach Basel berufen und dort längere Zeit als praktischer Arzt thätig, hatte er sich doch die Botanik zu seinem Lieblingsstudium erwählt und erst die Ernennung zum Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens an Röper's Stelle entsprach seiner Neigung. Sein grosses Foliowerk „Genera plantarum", seine eifrige Mitarbeiterschaft an der „Flora Brasiliensis" von Martius, die Bearbeitung mehrerer Pflanzenfamilien in Decandolle's „Prodromus" erwarben ihm eine hervorragende Stellung unter den Systematikern; von speziell geographischem Interesse sind einzelne Arbeiten in den Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften, so die über die Ost-Indischen Thymeläen, über die geographischen Verhältnisse der Lorbeergewächse &c. Sein vortrefflich geordnetes, von den Botanikern vielfach benutztes Herbarium ist von dem Columbia-College in New York angekauft und daselbst in einem besonderen Saale als „Meissner'sches Herbarium" nebst seinem Bildniss aufgestellt worden.

Dr. *C. F. Frisch*, Lic. theol., viele Jahre lang Conrektor am Deutschen National-Lyceum in Stockholm, starb daselbst am 27. Mai. Er hat sich um die Geographie Skandinaviens sowohl durch selbstständige Schriften als durch Übersetzungen und Auszüge wesentliche Verdienste erworben, namentlich sind Skandinavische geographische Arbeiten während der letzten Decennien hauptsächlich mit durch ihn in Deutschland bekannt geworden. Neue Ermittelungen über Areal und Bevölkerung der Skandinavischen Länder machte er in den Geogr. Mittheil. (1861, S. 73, 432; 1862, S. 481; 1865, S. 394; 1866, S. 247, 265; 1868, S. 249, 378) bekannt, lieferte dergleichen auch für den Gothaischen Hofkalender; Berichte über die Skandinavischen Polarreisen neuester Zeit sind in Übersetzungen und Auszügen von ihm vielfach in die Geogr. Mittheilungen übergegangen. Sehr verbreitet ist sein „Handbuch für Reisende in Schweden" (Berlin, Grieben's Reisebibliothek, 4. Aufl. 1869), dem er 1869 ein „Praktisches Handbuch für Reisende in Norwegen" (Berlin, Grieben's Reisebibliothek) folgen liess. Als seine bedeutendste geographische Arbeit muss die Geographie von Dänemark, Schweden und Norwegen in der 7. Aufl. von Stein's Handbuch der Geographie und Statistik (Bd. III, 1. Abth. Leipzig 1862) genannt werden; ausserdem hat er eine Anzahl einzelner Aufsätze geographischen Inhaltes veröffentlicht, so in den Geogr. Mittheil.: „Über die Namen des Rennthiers und der Lappen" (1863, S. 345), „Der Luleå-Elf, Kanalanlagen und Eisenbahnbauten in Lappland" (1866, S. 333), „Die Skandinavische Halbinsel". Mémoire zu A. Petermann's Karte in Stieler's Hand-Atlas" (1866, S. 415), „Schwedens Eisenbahnen am 1. Dezember 1866" (1867, S. 173), „Das neue Kanalsystem in Dalsland" (1868, S. 343); in Andree's Globus: „Die Lappmarken Schwedens oder Lappland" (1867, XII, S. 107), „Die Lappen Schwedens und ihre Lebensweise" (1868, XIII, S. 207, 245); in Delitsch's Aus allen Welttheilen: „Die Verbindungsbahn durch Stockholm" (Oktober 1872, S. 8), „Neueste Besichtigung der Grenze zwischen Schweden und Norwegen" (Januar 1873, S. 121).

Ferdinand Stoliczka, im Mai 1838 in Mähren geboren, besuchte das Gymnasium zu Kremsier und trat nach Vollendung seiner Universitäts-Studien in die K. K. Geologische Reichs-Anstalt in Wien, wo er sich bald durch paläontologische Arbeiten auszeichnete. Im J. 1862 wurde er Mitglied der Geological Survey of India. Auch dort in Indien blieb Paläontologie sein Hauptfach, namentlich bearbeitete er die Kreidefossilien Süd-Indiens, die er in der „Palaeontologia Indica" beschrieben und abgebildet hat. Seine Untersuchungen auf zwei Reisen nach dem westlichen Tibet 1864 und 1865 (Memoirs of the Geol. Survey of India, V) bilden die sichere Grundlage für künftige Untersuchungen in diesen Regionen. Ausserdem war er aber auch Zoolog und die Asiatic Society of Bengal, als deren Sekretär er seit 1868 fungirte, hat in ihren Schriften eine Reihe vielseitiger zoologischer Arbeiten von ihm publicirt. Im Jahre 1873 schloss er sich als Geolog der Forsyth'schen Gesandtschaftsreise nach Kaschgar an, besuchte von letzterer Stadt aus mit Oberst Gordon und Capt. Trotter den Tschatyr-kul im Thianschan und ging über die Pamir nach Wachan und wieder zurück, erlag aber den ausgestandenen Strapazen am 19. Juni zu Murghi am Shayok unfern des Sasser-Passes in Ladak.

Charles T. Tyrwhitt Drake, durch seine Arbeiten in Syrien und Palästina bekannt, starb am 23. Juni im Alter von 28 Jahren in Jerusalem. Er machte 1869—70 mit E. H. Palmer topographische und archäologische Aufnahmen in der Wüste Et-Tih und dem Moabiter-Land (Palestine Exploration Fund, Quarterly Statement, Januar 1871), reiste 1870/71 nach Hamath und in die Gegenden zwischen dieser Stadt und Aleppo (ebenda Januar 1872), führte im Mai und Juni 1871 mit Capt. Richard Burton eine Tour von Damaskus durch die Safa-Region, den östlichen Trachon der Griechischen Geographen, aus, wobei er 120 Inschriften sammelte (Burton and Drake, Unexplored Syria. 2 Bde. London 1872) und stand seit Dezember 1871 mit Lieut. Conder der topographischen Aufnahme Palästina's vor, die vom Palestine Exploration Fund ins Werk gesetzt worden ist.

Henry Grinnell, der freigebige Förderer arktischer Förschungen, erster Präsident der Amerikanischen Geographischen Gesellschaft, starb 75 Jahre alt am 30. Juni in New York. Er wurde zu New Bedford in Massachusetts geboren, kam aber bald nach New York, wo er als Rheder und Kaufmann zu Reichthum und hohem Ansehen gelangte. Mehr noch wurde sein Name dadurch bekannt, dass er auf eigene Kosten das Schiff ausrüstete, welches unter E. J. De Haven's Commando zur Aufsuchung Franklin's ausging (1850—1852), und zum Theil auch die Kosten der Kane'schen Polarreise von 1853—55 und der späteren Amerikanischen Expeditionen unter De Hayes und Hall trug.

Capitaine Fau, der Ende 1873 zugleich mit *Capitaine Moreau* als wissenschaftliches Mitglied die Französische Gesandtschaft nach Mandaley, der Hauptstadt von Birma, begleitete, erlag am 11. Juli zu Mone, einer Stadt am Irawaddi, dem Fieber, als er im Begriff war, mit Moreau eine Reise nach Kiang-Hung am Mekong anzutreten. Einige Wochen später starb auch Capitaine Moreau.

Charles Tilstone Beke, geb. den 10. Oktober 1800 in London, begann eine kaufmännische Laufbahn in London, Genua und Neapel, studirte dann aber Jura und beschäftigte sich bald vorzugsweise mit der Geschichte und Geographie des Orients. Für seine „Origines biblicae, or researches in primeval history" (London 1834) verlieh ihm die Universität Tübingen den Doktortitel, doch wurde dieses Werk scharf kritisirt, so dass er 1836 in Leipzig, wo er 1837 und 1838 Britischer Consulatsverweser war, eine „Vertheidigung gegen Dr. Paulus über Origines biblicae" schrieb. Ausserdem stammen aus jener Zeit mehrere Abhandlungen: On the geological evidence of the advance of the land at the head of the Persian Gulf (Philosophical Magazine, VII, 1835, p. 40—46); Views in ethnography (Edinburgh New Philos. Journal, XVIII, 1835, p. 285—296); On the complexion of the ancient Egyptians (Philos. Magazine, XI, 1837, p. 344—353); On the alluvia of Babylonia and Chaldaea (Philos. Magazine, XIV, 1839, p. 426—432). Im Frühjahr 1837 bereiste er mit G. H. Moore Palästina, befuhr zum ersten Mal das Todte Meer und machte die ersten Messungen daselbst, namentlich der Depression unter den Spiegel des Mittelmeeres (On the Dead Sea and some positions in Syria, Journal of the R. Geogr. Soc., VII, 1837, p. 456; Dr. Parthey, Die Einsenkungen unter dem Niveau des Mittelmeer's, in Berghaus' Annalen, XIX, 1839, S. 327—334). Von 1840 bis 1843 machte er seine grosse Reise durch Abessinien, wobei er von Tadjurra nach Schoa ging, sich ein Jahr in Godjam aufhielt und über Massaua zurückkehrte. Er wies zuerst die Depression des Assal-See's nach, machte eine Menge Höhenmessungen und Breitenbestimmungen, sammelte Vokabularien, construirte eine reichhaltige Karte der Provinz Godjam und lieferte überhaupt durch seine Itinerare bedeutende Beiträge zur Karte von Abessinien. Sein Hauptwerk über diese Reise ist „A statement of facts relative to the transactions between the writer and the late British political mission to the court of Shoa, in Abessinia. London 1846". Ausserdem legte er die Resultate in verschiedenen Aufsätzen und Broschüren nieder: Routes in Abyssinia and the neighbouring countries, collected from natives (Journal of the R. Geogr. Soc., X, 1840, p. 580—586); Communications respecting the geography of Southern Abyssinia (Journal of the R. Geogr. Soc., XII, 1842, p. 84—102); Route from Ankober to Dima (Journal of the R. Geogr. Soc., XII, 1842, p. 245—258); On the countries South of Abyssinia (Journal of the R. Geogr. Soc., XIII, 1843, p. 254—269); Abyssinia, being a continuation of routes in that country (Journal of the R. Geogr. Soc., XIV, 1844, p. 1—76); Mémoire justificatif en réhabilitation des Pères Paez et Jérôme Lobo, missionnaires en Abyssinie, en ce qui concerne leurs visites à la source de l'Abaï (le Nil) et à la cataracte d'Alata (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, IX, 1848, p. 145—186, 209—238); Description of the ruins of the church of Mártula Mariam, in Abessinia, London 1847; On the origin of the Gallas, London 1848; Remarks on the Mats' Hafa Tomar, containing an account of a letter which is said to have descended from heaven to St. Athanasius, London 1848; Über die geographische Verbreitung der Sprachen von Abessinien und den Nachbarländern, Gotha 1849. — Die Abessinische Reise war seine bedeutendste Leistung, auch erhielt er dafür die Medaillen der Londoner und Pariser Geogr. Gesellschaft. Nach seiner Rückkehr bekleidete er von 1849 bis 1853 die Stelle als Sekretär der National Association for the protection of British industry and capital in London, lebte dann längere Zeit als Kaufmann auf der Insel Mauritius, liess sich zu Anfang der sechziger Jahre in Bekesbourne bei Canterbury nieder und starb am 31. Juli 1874 in London. Auch in seinen späteren Arbeiten blieb er der Vorliebe für Nordost-Afrika und das Heilige Land treu, sie zeigen immer von Fleiss und grosser Belesenheit, wenn sie auch hie und da Hypothesen verfochten, die sich als unhaltbar erwiesen haben. So beschäftigte er sich fortwährend eifrig mit der Lage der Mondberge und den Quellflüssen des Nil, zu deren Erforschung er 1848 den Dr. Bialloblotzki ausschickte, doch kam dieser nur bis Zanzibar. Seine Hauptschriften über den Nil sind: On the Nile and its tributaries (Journal of the R. Geogr. Soc., XVII, 1847, p. 1—84; Berghaus' Zeitschrift für vergl. Erdkunde, VIII, 1848, S. 1—42, 161—208, 321—370); On the sources of the Nile in the Mountains of the Moon

(British Association Report, 1848, part 2, p. 63—64; Edinburgh New Philos. Journal, XLV, 1848, p. 221—251; Berghaus' Zeitschrift für vergl. Erdkunde, IX, 1849, S. 191—218); On the sources of the Nile, being an attempt to assign the limits of the basin of that river (Philos. Magazine, XXXVI, 1849, p. 98—114); Note on Mr. Ayrton's Paper (Journal of the R. Geogr. Soc., XX, 1850, p. 289—292); On the mountains forming the eastern side of the basin of the Nile, and the origin of the designation "Mountains of the Moon", as applied to them (British Association Report, 1861, part 2, p. 184—185; Edinburgh New Philos. Journal, XIV, 1861, p. 240—254); The sources of the Nile, being a general survey of the basin of that river and of its head-streams, with the history of Nilotic discovery, London 1860; Who discovered the sources of the Nile? A letter to Sir Roderick I. Murchison, London 1863; The solution of the Nile problem (Nature, 17. Februar 1870, p. 405; Athenaeum, 5. Febr. 1870; Illustrated Travels, März 1870). — Im Zusammenhang mit der Nilquellen-Frage stand sein Streit mit d'Abbadie, dessen Reise nach Kaffa er für erdichtet hielt (Letter to M. Daussy, president of the Geogr. Soc. of France, London 1850; Enquiry into M. Antoine d'Abbadie's journey to Kaffa, to discover the source of the Nile, London 1851; Reasons for returning the gold medal of the R. Geogr. Soc. of France, and for withdrawing from its membership, London 1851). — Den Uferländern des Rothen Meeres und den dortigen Vorgängen schenkte er dauernd seine Aufmerksamkeit (The French and the English in the Red Sea, London 1862); als daher im Jahre 1865 der Conflikt mit Abessinien entstand, erbot er sich zur Befreiung der Gefangenen und reiste auch nach dem Rothen Meer, die Englische Regierung ging aber nicht auf sein Anerbieten ein (The British captives in Abyssinia, London 1867). Eben so behielt er die Topographie und Geschichte des Heiligen Landes im Auge. Im Jahre 1861 reiste er mit seiner Frau nach Syrien, um seine schon in den Origines biblicae ausgesprochene Vermuthung von der Lage Harran's bei Damaskus zu bestätigen und von dort über den Berg Gilead nach dem Jordan den Weg zu verfolgen, den Jakob auf der Flucht vor Laban eingeschlagen hat (Notes on an excursion to Harran, in Padan-Aram, and thence over Mount Gilead and the Jordan, to Shechem, Journal of the R. Geogr. Soc., XXXII, 1862, p. 76—100; British Association Report, 1862, part 2, p. 141—143; Jacob's Flight, or a pilgrimage to Haran and thence in the Patriarch's footsteps into the Promised Land. By Mrs. Beke. With an introduction and a map by Dr. Beke. London 1864); besonders interessirte ihn aber die Lage des Berges Sinai, den er schliesslich mit dem Djebel en Nur östlich vom Golf von Akaba identificirte, auch machte er 1874 noch seine letzte Reise dahin (On the passage of the Red Sea by the Israelites, and its locality, and on the situation of Mount Sinai, London 1838; A few words with Bishop Colenso on the subject of the exodus of the Israelites, and the position of Mount Sinai, London 1862; Mount Sinai, im Athenaeum, 3. Januar 1874, p. 25; The exodus of the Israelites, im Athenaeum, 28. März 1874, p. 431, 16. Mai 1874, p. 667). Seinen sonstigen Studien ferner lag seine Bearbeitung von Gerrit De Veer's „True description of three voyages by the North-East towards Cathay and China, undertaken by the Dutch in the year 1594, 1595 and 1596", die er 1853 in London für die Hakluyt Society herausgab und mit einer ausführlichen gelehrten Einleitung versah.

Carl Christian Sigismund Bernhardi, Dr. theol., Bibliothekar der Landesbibliothek in Cassel, geb. den 9. Oktober 1799 zu Ottrau in Oberhessen, starb am 1. August in Casel. Er war der Verfassser der bekannten, auf gründlichen Studien beruhenden „Sprachkarte von Deutschland" (Cassel 1844, 2. Aufl. von W. Stricker 1849), im Übrigen lag seine hauptsächlichste Thätigkeit auf politisch-nationalem Gebiet.

Robert Rösler, Professor an der Universität Graz, starb daselbst am 20. August im 37. Lebensjahre. Hauptsächlich Historiker — er schrieb u. a.: „Zur Geschichte der unteren Donau-Länder" (3 Theile. Wien 1864—66), „Die Anfänge des Wallachischen Fürstenthums" (Wien 1867), „Romänische Studien" (Leipzig 1871), „Die Slavische Ansiedelung an der unteren Donau" (Wien 1873) — hat er sich doch auch durch sprachwissenschaftliche Studien über das Dakische, Thrakische, Kumanische &c. verdient und in der geogr. Literatur durch seine Schrift „Die Aralsee-Frage noch einmal geprüft" (Wien 1873) bekannt gemacht.

Andréi Nikolajewitsch v. Murawiew, Kaiserl. Russischer Staatsrath, geb. 1798, starb am 30. August in Kiew. In der geogr. Literatur ist er bekannt durch seine Schriften: „Wallfahrt nach der Heiligen Stadt" (1830), „Schilderung Grusiens und Armeniens" (1848), „Eindrücke aus der Ukraine und Sewastopol" (1859).

Élie de Beaumont, der berühmteste Geolog Frankreichs, starb am 22. September auf Schloss Canon bei Caen im Departement Calvados, wo er am 25. September 1798 geboren war. In der École polytechnique und seit 1819 in der École des mines zum Geologen gebildet, trat er in das Bergcorps ein, wurde 1827 Professor an der École des mines, 1832 zugleich am Collége de France, avancirte später zum Inspecteur général des mines und zum Senator, wurde 1835 in die Akademie aufgenommen und fungirte seit 1853 als beständiger Sekretär derselben. Seine bedeutendste Arbeit von bleibendem Werth ist die 1825 bis 1848 mit Dufrénoy gemeinschaftlich bearbeitete geologische

Karte von Frankreich in 6 Bl., aber zu seiner Popularität trug mehr seine Arbeit über das relative Alter der Gebirgszüge bei (Annales des sciences naturelles, XVIII, 1829; Poggendorff's Annalen, XVIII, 1830; XXV, 1832), so wie seine Theorie über das Pentagonal-System der Gebirgsketten (Sur les systèmes des montagnes. 3 Bde. 1852). Unter seinen zahlreichen Abhandlungen war ausserdem von grossem Erfolg begleitet: „Sur les émanations volcaniques et métallifères" (Bulletin de la Soc. géol. de France, IV, 1846—47).

Alexander Iwanowitsch Artemjew, Russischer Statistiker, starb am 29. September (11. Oktober) im Alter von 54 Jahren. Nach Beendigung des Kursus der historisch-philologischen Fakultät (Abtheilung für Orientalische Sprachen) auf der Universität Kasan diente Artemjew ungefähr zehn Jahre lang als Bibliothekar bei der Bibliothek in Kasan. Im Jahre 1852 trat er beim Ministerium des Innern ein und siedelte nach St. Petersburg über. Er war Anfangs erster Redacteur in dem Statistischen (dem späteren Central-) Comité, dann Mitglied des Statistischen Conseils, dem er bis 1871 angehörte. Den thätigsten Antheil nahm er in dieser Stellung an folgenden Arbeiten: „Statistische Tabellen" (1856), „Verzeichnisse der bewohnten Orte des Russischen Reiches" (seit 1861), „Statistisches Jahrbuch", „Städtische Niederlassungen des Russischen Reiches" (7 Bde. 1860—68), „St. Petersburg nach der Zählung von 1869" und „Ökonomische Lage der Städte". Zu derselben Zeit war Artemjew in den unter N. A. Miljutin's Leitung stehenden Redaktions-Commissionen in Angelegenheiten der Bauernbefreiung thätig und redigirte für dieselben bis 1862 die „Chronik der ländlichen Wohlfahrt". Daneben schrieb er eine Menge kritischer und statistischer Artikel für die Journale des Ministeriums des Innern und für andere Zeitschriften. Artemjew's Thätigkeit war aber nicht nur eine dienstliche, er war auch Mitglied der Archäologischen und (seit 1850) der Geographischen Gesellschaft. In letzterer war er von 1868 bis 1871 und dann wieder von 1873 bis zu seinem Tode Mitglied des Vorstandes. So war er auch beständig Mitglied der Commissionen, welche Behufs Zuerkennung der Medaillen und Preise erwählt wurden; er redigirte ferner die beiden ersten Bände der von der Abtheilung für Statistik herausgegebenen „Sapiski"; endlich ist er auch Verfasser der 1871 zum 25jährigen Jubiläum der Russ. Geogr. Gesellsch. herausgegebenen „Übersicht über die Thätigkeit der Gesellschaft hinsichtlich der historischen Geographie". Schliesslich mag noch bemerkt werden, dass Artemjew in den Jahren 1867 und 1868 den Grossfürsten Alexej Alexandrowitsch auf dessen Reisen im Europäischen Russland und im Kaukasus so wie auf der Fahrt durch das Schwarze und Mittelländische Meer begleitete.

Hermann Joseph Burkart, Geh. Bergrath a. D., geb. am 12. Mai 1798 in Bonn, starb daselbst nach längeren Leiden am 4. November. In Deutschland wissenschaftlich und praktisch als Bergmann gebildet und seit 1823 im Preussischen Staatsdienst zu Kreuznach, Saarbrücken und Friesenhagen thätig (geognostische Untersuchungen, 1823 im Kreise Kreuznach von ihm angestellt, sind abgedruckt in Nöggerath's Werk „Das Gebirge in Rheinland-Westphalen"), ging er 1825 nach Mexiko, von der Englischen Tlalpujahua-Compagnie zur technischen Leitung ihres Bergbaues berufen, und übernahm 1828 für die Bolanos-Compagnie die Leitung des Bergbaues von Veta grande, wo er glänzende Erfolge erzielte, bevor er 1834 durch die Vereinigten Staaten nach Deutschland zurückkehrte. Hier schrieb er 1835 sein Werk „Aufenthalt und Reisen in Mexiko in den Jahren 1825 bis 1834. Bemerkungen über Land, Produkte, Leben und Sitten der Einwohner und Beobachtungen aus dem Gebiete der Mineralogie, Geognosie, Bergbaukunde, Meteorologie, Geographie &c. 2 Bde. Stuttgart 1836", welches zumal in geologischer Beziehung noch jetzt zu den wichtigsten Schriften über Mexiko gehört. Mit dem Titel Bergamts-Sekretär trat er 1837 wieder in den Preussischen Staatsdienst, wurde 1845 Assessor beim Oberbergamt, dem er, seit 1858 mit dem Charakter als Geheimer Bergrath, bis 1867 aktiv und von da an als Ehrenmitglied angehörte. Im Jahre 1838 gab er mit Nöggerath zusammen eine bildliche Darstellung des Baues der Erdrinde in 5 Tafeln nebst Erklärung heraus, 1839 eine Übersetzung von Gideon Mantell, Die Phänomene der Geologie, in 2 Bänden; verschiedene kleinere Arbeiten von ihm sind in Karsten's Archiv, v. Leonhard's Jahrbuch für Mineralogie, in der Berg- und Hüttenmännischen Zeitung und in den Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins für die Preussischen Rheinlande publicirt und seit 1869 enthalten die Berg- und Hüttenmännische Zeitung und „Der Berggeist, Zeitung für Berg- und Hüttenwesen und Industrie," zahlreiche grössere und kleinere Abhandlungen von ihm über den Mineralreichthum Californiens und der angrenzenden Gebiete, über den Comstock-Gang in Nevada, über Mineral-Produktion Gross-Britanniens und Preussens, über das Petroleum &c. &c.

Johann Heinrich Plath, der bekannte Sinolog, geb. zu Hamburg den 25. August 1801, starb am 16. November zu München. Er studirte Theologie und hatte schon seine erste Predigt in Hamburg gehalten, als er nach Göttingen zurückkehrte, um neben philosophischen hauptsächlich historische Studien zu betreiben. Er habilitirte sich daselbst als Docent der Geschichte und dort erschien 1830/31 seine „Geschichte der Völker der Mandschurei" in 2 Bänden, als erster Theil eines im Manuskript hinterlassenen Werkes „Asien". Seine historischen Arbeiten über Asien veranlassten ihn auch zum Studium der verschiedensten orien-

talischen Sprachen, insbesondere des Chinesischen. Wegen Betheiligung an den Unruhen des Jahres 1831 musste er elfjährige Kerkerhaft erdulden, bemühte sich dann in Hamburg und der Schweiz vergebens um eine Anstellung, machte eine wissenschaftliche Reise nach England, bekleidete 1848/9 die Stelle eines Reichsbibliothekars in Frankfurt a. M. und siedelte dann bleibend nach München über, wo er eins der thätigsten Mitglieder der Akademie der Wissenschaften und einige Jahre hindurch mit Abfassung eines Katalogs der Hof- und Staatsbibliothek beschäftigt war, ohne jedoch zu einer festen Anstellung zu gelangen. Während dieses 24jährigen Aufenthaltes in München erschienen zahlreiche Abhandlungen von ihm über China, Indien, Ägypten, zum Theil Fragmente noch unedirter grösserer Werke. So in den Abhandlungen und Sitzungs-Berichten der K. Bayerischen Akademie Vieles über Zustände und Sitten im alten China; über Confucius und seiner Schüler Leben und Lehren (4 Theile. München 1866—74); eine Menge Aufsätze im „Ausland" (seit 1857, siehe das Verzeichniss im Almanach der Königl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften für 1867, S. 148, für 1871, S. 121, dem noch die Beschreibung der Chinesischen Provinz Schantung, Bruchstück einer noch ungedruckten Geographie China's, in Nr. 4, 6 und 8 des Jahrgangs 1873 beizufügen ist), im Morgenblatt der Bayerischen Zeitung (1862 bis 1866), in der Zeitschrift für Allgem. Erdkunde, der Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft (1866, Bd. 20). In der 7. Ausgabe von Stein's Handbuch der Geographie und Statistik ist die allgemeine Übersicht von Asien in Bd. 2 (1860) von Dr. Plath, für Bluntschli's Deutsches Staatswörterbuch schrieb er die Artikel Afghanistan und Beludschistan, Araber und Arabien, Asien, Australien, China und die Chinesen, Marokko, Mongolen und Mongolei, Ostindien, Ostindischer Archipel, Südsee-Inseln, Neu-Seeland; für die Real-Encyclopädie die Artikel Arabien, Argentinische Conföderation, Arkansas, Asien, Asyr und seine Umgebung, Atacama, Atschin, Audh, Australien. In Sybel's historischer Zeitschrift (Bd. 2) ist die literarische Übersicht neuerer Werke über Indien, namentlich über den Indischen Archipel von ihm, auch hat er zahlreiche Werke über Indien, China &c. in den Gelehrten Anzeigen der Königl. Bayerischen Akademie und in Zarncke's Liter. Centralblatt besprochen.

Archibald Campbell, Dr. med., der politische Superintendent von Darjeeling, starb im November 70 Jahre alt in London. Er wurde von der ehemaligen Ost-Indischen Compagnie als Arzt nach dem damals neuen Sanatarium in Darjeeling ausgeschickt und hat diese Britische Besitzung auf dem Himalaya zu einer wirklichen Kolonie und zur Sommer-Hauptstadt Bengalens erhoben. Sein Bemühen, Darjeeling zum Thor nach Tibet zu machen, veranlasste ihn, 1849 mit Dr. Hooker in dieser Richtung vorzugehen. Beide wurden von dem Rajah von Sikkim gefangen genommen und dafür musste dieser den südlichen Theil seines Landes an England abtreten. So kam Britisch-Sikkim zu der Englischen Krone, zahlreiche Eingeborene wurden Britische Unterthanen, ein grosser Theil des fieberschwangeren Terai am Fuss des Gebirges kam unter Kultur, Theebau und China-Anpflanzungen erhöhten den Ertrag des neuen Besitzes. Als Vorstandsmitglied der Royal Asiatic Society, des Anthropological Institute, als Mitglied des Indian Committee of the Society of Arts war Dr. Campbell eine behülfliche, sichere Autorität in Bezug auf Geographie, Naturgeschichte, Ethnologie, Sprachen, Produkte, Handel und Politik von Nipal, Tibet und Central-Asien. Ausser einigen naturwissenschaftlichen Notizen über Nipal, Darjeeling und Bhotan in dem Journal of the Asiatic Society of Bengal seit 1833, den Transactions of the Agricult. Society of India 1839 und in anderen Indischen Journalen hat er hauptsächlich publicirt: „Journal of a trip to Sikkim" (Journal of the Asiat. Soc. of Bengal, XVIII, 1849, p. 482—541) und „Diary of a journey through Sikkim to the frontiers of Thibet" (ebenda XXI, 1852, p. 407—428, 477—501, 563—575).

Aus dem Jahre 1873 sind nachzutragen:

Keith Edward Abbott, bekannt durch seine Schriften über Persien, bekleidete seit 1841 den Consulatsposten in Teheran, Täbris und seit 1868 in Odessa, wo er am 28. April 1873 starb. Eine grössere Reise, 1849—50, von Teheran über Ispahan, Jesd, Kirman, Schiras, Buschir, Bagdad, Kermanscha und über Hamadan zurück nach Teheran beschrieb er ausführlich im Journal of the R. Geogr. Soc. of London (Geographical notes taken during a journey in Persia in 1849—50, Vol. XXV, p. 1—78; Notes taken on a journey eastwards from Shiráz to Fessá and Darab, thence westward by Jehrúm to Kazerúm in 1850, Vol. XXVII, p. 149—184). Auch schrieb er „Notes of a tour in Armenia in 1837" (Journal R. Geogr. Soc., XII, p. 207—220), „Notes on Ghilan" (Proceedings R. Geogr. Soc., Vol. III, p. 390—395), „Extracts from a Memorandum on the country of Azerbaijan" (Proceed. R. G. S., Vol. VIII, p. 275—279).

Dr. David Livingstone, der erfolgreichste und bekannteste Afrika-Reisende der Neuzeit, starb am 1. Mai 1873 in Ilala südlich vom Bangweolo-See. Er war am 19. März 1813 zu Blantyre in Schottland geboren, musste früh seinen Lebensunterhalt durch Arbeit in einer Spinnerei verdienen, wusste sich aber mit grossem Fleiss verschiedene Kenntnisse zu erwerben und sich später an der Universität Glasgow durch medicinische und theologische Studien auf die Laufbahn als Missionär vorzubereiten, zu deren Be-

treten ihm die London Missionary Society die Hand bot. So kam er 1840 nach Süd-Afrika, wo er Anfangs zu Kuruman, der Station des berühmten Missionärs Dr. Moffat, seines nachmaligen Schwiegervaters, dann seit 1843 zu Mabotsa und seit 1847 zu Kolobeng der Missions-Thätigkeit unter den Betschuanen oblag. Schon während dieser ersten Jahre unternahm er mehrere beträchtliche Reisen, wobei er einmal dem Ngami bis auf zehn Tagereisen nahe kam, aber erst 1849 begann jene glänzende Reihe grosser Entdeckungs-Expeditionen, durch die er den grössten Theil des Inneren von Süd-Afrika der Geographie erschlossen hat. Am 1. August 1849 entdeckte er mit W. C. Oswell und M. Murray den Ngami-See und auf einer dritten Reise von Kolobeng aus im Juni 1851 den Liambaje oder oberen Zambesi. Nachdem er 1852 seine Familie nach der Kapstadt begleitet hatte, um sie nach England zurückzuschicken, begab er sich 1853 nach dem Liambaje zurück, verfolgte ihn nach einer vorläufigen Befahrung aufwärts und gelangte über Cassange nach Loanda an der Westküste (31. Mai 1854), von wo er im folgenden Jahre nach dem Zambesi zurückkehrte, um denselben abwärts bis zu seiner Mündung an der Ostküste bei Quilimane (20. Mai 1856) zu verfolgen. Dabei entdeckte er im November 1855 die Victoria-Fälle des Zambesi. Über Mauritius nach England gekommen beschrieb er dort diesen ersten Theil seiner Reisen in den „Missionary Travels and Researches in South Africa" (London 1857). Alsbald gewährte ihm die Englische Regierung die Mittel zu einer grossen Expedition, welche die Erforschung des Zambesi zum Zweck hatte. Mit seinem Bruder Charles, Capt. Bedingfield, Dr. Kirk, Dr. Meller, R. Thornton und Th. Baines trat er im März 1858 diese neue Reise an, erforschte den unteren und mittleren Zambesi und den Schire, entdeckte den Schirwa-See (18. April 1859) und den Nyassa-See (16. September 1859), befuhr zweimal den Rovuma eine Strecke weit aufwärts und kehrte nach längerem Aufenthalt auf dem Zambesi, dem Schire und dem Nyassa-See im Juli 1864 nach England zurück. Über diese Zambesi-Expedition gab er mit seinem Bruder Charles das Buch „Narrative of an expedition to the Zambesi and its tributaries, 1858—1864" (London 1865) heraus. Schon im J. 1865 verliess er England von Neuem, begab sich über Bombay im Januar 1866 nach Zanzibar, ging von da am Rovuma hinauf nach dem Nyassa-See, um dessen Südende herum nach Norden, überschritt den von den Portugiesen entdeckten Chambezi, kam im April 1867 an das Südende des Tanganyika-See's (Liemba-See), von da westlich zum Moero-See, den er am 17. April 1868 erreichte, nachdem er am 17. März seinen Ausfluss Lualaba entdeckt hatte. Am 5. Mai 1868 in der Stadt des Cazembe angekommen durchreiste er dessen Land nach Süden hin, entdeckte am 18. Juli den Bangweolo-See, wendete sich zu Ende des Jahres gegen Norden, setzte im Februar und März 1869 über den Tanganyika, blieb vom 14. März bis 12. Juli in Udjidji, ging von da westlich nach Bambarre und Manyuema, wo er sich, meist krank, vom September 1869 bis Ende August 1871 aufhielt, kam am 23. Oktober 1871 nach Udjidji zurück und traf dort am 28. Oktober mit Stanley zusammen. Mit diesem explorirte er im Dezember das Nordende des Tanganyika und begleitete ihn ostwärts bis Unyanyembe, wo er vom 18. Februar bis 24. August 1872 auf die von der Ostküste ihm zugehenden Mittel zu einer neuen Reise nach dem Bangweolo wartete. Auf dieser letzten Reise ging er dem südöstlichen Ufer des Tanganyika entlang und um dessen Südende ins Land des Cazembe und folgte den Ufern des Bangweolo-See's an der Nord-, Ost- und Südseite, bis er an letzterer der Dysenterie erlag. Seine Leiche wurde von seinen treuen Dienern nach der Ostküste getragen und am 18. April 1874 in der Westminster-Abtei in London bestattet. Die Tagebücher Livingstone's über seine Reisen seit 1866 sind von H. Waller unter dem Titel „The last journals of David Livingstone in Central Africa from 1865 to his death" (London 1874. 2 Bde.) herausgegeben worden. Eine speziellere Übersicht seiner Reisen und seiner Reiserouten siehe in Geogr. Mitth. 1870, S. 192 u. Tafel 10, u. 1875, Heft III.

Richard Taylor, der bekannte Missionär in Neu-Seeland, starb daselbst am 10. Oktober 1873 zu Wanganui. Zu Litwell in Yorkshire 1804 geboren, studirte er in Cambridge Theologie und stellte sich 1835 der Church Missionary Society zur Verfügung. So ging er 1836 nach Australien und 1839 nach Neu-Seeland, wo er bis 1843 in der Bay of Islands, seitdem aber in Wanganui thätig war. Diese lange Wirksamkeit als Missionär wurde nur zweimal, 1855 und 1871, durch Reisen nach England auf kurze Zeit unterbrochen. In der geographischen Literatur sind als zu den hauptsächlichsten Werken über Neu-Seeland gehörend bekannt seine beiden Bücher: „Te Ika a Maui; or, New Zealand and its inhabitants" (London 1855) und „The Past and Present of New Zealand".

Dr. Dillon, Begleiter des Lieut. Cameron auf dessen Livingstone Aid Expedition von Zanzibar nach Unyanyembe 1873, erschoss sich zu Kasakera bei Unyanyembe am 24. November 1873.

Francis Garnier, durch seine glänzenden Reisen in Ost-Asien berühmt, wurde am 25. Juli 1839 zu St.-Étienne im Departement Loire geboren, widmete sich der Marine, machte 1860 bis 1862 als Schiffsfähnrich im Stabe des Admiral Charner die Feldzüge gegen China und Cochinchina mit, wurde nach Errichtung der Kolonie Nieder-Cochinchina Inspektor der Angelegenheiten der Eingeborenen zu Cholen,

so wie Marine-Lieutenant und proponirte in dieser Stellung die Expedition zur Erforschung des Mekong, die 1866 unter Capitaine Doudart de Lagrée von Saigon aufbrach und die er nach de Lagrée's Tode 1868 zu Ende führte. Über diese bedeutendste Französische Expedition der Neuzeit arbeitete er mit Delaporte ein grossartiges Werk aus, welches zu Anfang 1873 in Paris erschien („Voyage d'exploration en Indo-Chine effectué pendant les années 1866, 1867 et 1868 par une commission française présidée par M. le Capitaine de frégate Doudart de Lagrée"). Inzwischen war er 1870—71 während der Belagerung von Paris bei der Vertheidigung dieser Stadt thätig gewesen und hatte seine Eindrücke und Erlebnisse in dem Buche „Siége de Paris" beschrieben. Gleich nach Beendigung seines grossen Reisewerkes aber begab er sich wieder nach Ost-Asien, um sich abermals an den Nachforschungen nach einem günstigen Zugang nach Yünnan zu betheiligen. Er ging von Mai bis August 1873 vom Tungting-See in China den Juen-kiang und dessen Nebenfluss Peiho hinauf bis an die Grenze von Sze-tschuan und den Wukiang hinab bis zum Jangtse-kiang („Voyage dans la Chine centrale, vallée du Yangtzu" in Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar 1874, p. 5), wurde aber vom Gouverneur von Saigon aus China zurückberufen und wegen der Schwierigkeiten, welche die Regierung von Tongking den Schiffen des Französischen Kaufmanns Dupuis in den Weg legte, an der Spitze einer kleinen militärischen Expedition nach Tongking geschickt. Er nahm die Hauptstadt Hanoi am 20. November 1873 ein, wurde aber am 21. Dezbr. 1873 auf verrätherische Weise ermordet.

Mirza Sudja, ein Perser, der bei der Indischen Landesvermessung beschäftigt war und 1868—69 im Auftrag des Major Montgomerie eine geographische Reise von Kabul über den Hindukusch nach Badakschan und von dort über die Kleine Pamir nach Kaschgar machte, ist 1873 auf dem Wege von Herat nach Maimana von seinen Führern ermordet worden. Er entdeckte auf der Pamir einen zweiten Quellsee des Oxus und machte eine gute Aufnahme seines Weges, die Major Montgomerie im „General Report on the operations of the Great Trigonometrical Survey of India, 1870—71" (Dehra Doon 1871) herausgegeben hat.

Graf Wilczek's Nordpolarfahrt im Jahre 1872.

Mittheilungen von Prof. *Hanns Höfer* in Klagenfurt, Geolog der Expedition.

III. Über die Gletscher von Nowaja Semlja [1]).

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 105.)

Die Gletscherverhältnisse Nowaja Semlja's blieben bisher in der einschlägigen Literatur völlig unberücksichtigt, also unbekannt. Wir glauben somit, dass die nachstehenden kurzen Mittheilungen hierüber von Interesse sind und dazu beitragen, diese erwähnte Lücke in der Kenntniss jener Doppelinsel zum Theil auszufüllen.

Der südliche Theil Nowaja Semlja's, von der Karischen Pforte bis zum 72° N. Br., ist der Hauptsache nach vollständig gletscherfrei, nur einmal sahen wir — es war am 28. August, nachdem wir mehrere Tage zuvor mehrfach Schneefälle zu verzeichnen hatten — in der Kostin-Strasse in der Richtung nach NO. eine weisse Spitze aus weiter Ferne herüber glänzen; ob dieselbe auch zu anderen Zeiten des Jahres beschneit oder etwa vergletschert ist, mögen die Beobachtungen unserer Nachfolger sicher stellen. Doch nach Allem, was wir sahen, lasen und hörten, ist der Südtheil Nowaja Semlja's entweder vollständig frei von Gletschern oder sie erreichen gegenüber dem im Sommer schneefreien Hochlande eine quantitativ ganz untergeordnete Entwickelung.

Weiter nordwärts bis zu dem Matotschkin Scharr gewinnen die Gletscher an Terrain, indem nicht bloss die nördlichere Lage, sondern ganz besonders die bedeutendere Erhebung des Gebirges für ihre Bildung günstig wirkt. Doch bleiben sie einzeln auf das Inland, auf die höchsten Erhebungen beschränkt und gelangen nirgends bis an die Westküste, ja sie sind sogar von dieser in den allermeisten Fällen selbst bei einem tiefen Einblick in das Land gar nicht sichtbar, sie sind somit Lokal-Gletscher zu nennen.

Die höchste Spitze an diesem Theile der Westküste, d. i. der zuerst gesehene Berg (Lütke) zwischen der Pilz- und Namenlosen Bai, welcher nach Ziwolka's Messung 1841 Engl. Fuss Höhe erreicht, ist nur hie und da in Felsrunsen mit unzusammenhängenden Schneeflecken bedeckt.

Es ist somit hier an der gletscherlosen Westküste — meist gebildet von einem flachen, mit fahlgrünen Renthierweiden bedeckten Vorland, hinter welchem sich ganz

[1]) Abschnitt I: Beiträge zur Geographie Süd-Spitzbergens, siehe Geogr. Mitth. 1874, S. 219 ff.; Abschnitt II: Über den Bau Nowaja Semlja's, ebenda S. 297 ff.

sterile Felsgruppen erheben, die trotz ihrer ausgezackten Contouren die Schieferformen verrathen — gar keine Ähnlichkeit mit jenen Landschaftsbildern, die Spitzbergen charakterisiren und die sich aus grossartigen Gletschern und scharf geschnittenen Felsgraten aufbauen.

Verfolgen wir die Westküste noch weiter nordwärts des Matotschkin Scharr, so zeigt uns sofort die nächstfolgende Bucht, die Silber-Bai, in ihrem Hintergrund eine ganz mächtige Gletscherentwickelung. Darauf folgen weiter der Küste entlang die steilen Felswände des Mitjuschew Kameni, an welchen sich keine Schneefelder zu erhalten vermögen, und sodann die flachen kahlen Vorländer des Suchoi Nos.

Wir gelangen zur Kreuz-Bai und mit ihr beginnt ein vollständig anderer landschaftlicher Charakter zu herrschen, vielfach an jenen Spitzbergens mahnend. Es ziehen sich, oft schon vom Meere weg, mächtige und zusammenhängende, allmählich ansteigende Gletscher- und Schneemassen zum Gebirgskamm landeinwärts hinan, aus welchen sich Felsspitzen und Kämme erheben und durch ihre dunkele Farbe um so mehr zu dem effektvollen Contrast beitragen. Wir haben es somit hier mit ganz ausgesprochenen Binnengletschern zu thun. Dieses Bild begleitet uns bis in die Nähe der Barents-Inseln, welche nur riesige isolirte Trümmer des dahinter liegenden flachen Vorlandes sind. So weit wir bei dem nur allzu häufig wehenden Schneesturm auszusehen vermochten, konnten wir auf dem hiervon südlicher liegenden Richthofen- und Sterneck-Berg keine Gletscher erkennen, also übereinstimmend mit den Einzeichnungen der Petermann'schen Karte [1]). Hingegen gewinnen nach letzterer bald ostwärts vom Kap Nassau die Gletscher abermals eine kolossale Ausdehnung und bilden durch 4 Längengrade, von der Hohenlohe-Bai bis zum Eiskap, fast ununterbrochen die Küste. Eine Eigenthümlichkeit der Ostküste des nordöstlichsten Theiles Nowaja Semlja's, also vom Kap Mauritius bis südlich vom Eishafen, ist die, dass sie gletscherfrei ist. Doch wie aus der schon einmal erwähnten Petermann'schen Karte hervorgeht, steigt unmittelbar dahinter landeinwärts ein Gebirgszug rasch hinan, welcher somit auf seiner Ostseite zur Entwickelung nennenswerther Gletscher viel zu wenig firnproduktive Fläche oberhalb der Schneegrenze besitzt, während sich seine Westseite allmählich bis zum Meere abdacht und somit über der Schneegrenze liegend, die beste Gelegenheit zur Bildung mächtiger Binnen-Gletscher giebt, die sich auch wirklich bis zur Nordwestküste vorschieben. An der Ostseite des oben erwähnten Gebirgszuges könnten sich höchstens untergeordnet Lokal-Gletscher entwickeln.

[1]) Geogr. Mitth. 1872, Tafel 20.

Verfolgt man die Ostküste Nowaja Semlja's vom Eishafen südwärts, so stösst man in der Nähe des Kap Middendorff abermals auf mächtige Binnen-Gletscher, welche mit einzelnen Unterbrechungen bis zum Kap Edward constatirt sind. Von hier weiter südlich bis zum Matotschkin Scharr fehlen uns die näheren Angaben, hingegen scheint es nach Russischen Mittheilungen gewiss, dass von hier noch weiter südlich bis zur Karischen Pforte die Küste gletscherfrei ist, indem Pachtussow gelegentlich einer Beschreibung der Lütke-Bai (72° 25′ N. Br.) sagt: „Die Berge hier erhoben sich in Stufen bis zu 800 Fuss und waren mit Schnee bedeckt (am 21. Juli 1833)" [1]).

Fassen wir die verschiedenen Bilder, die Nowaja Semlja Betreffs seiner Gletscherentwickelung gelegentlich einer Umschiffung bieten würde, zusammen, so kommen wir zu dem Schlusse:

„Der südliche Theil bis in die Nähe des 72° N. Br. ist höchst wahrscheinlich jedes nennenswerthen Gletschers bar, in der Nähe des Matotschkin Scharr treten landeinwärts Lokal-Gletscher auf und von da nordwärts, insbesondere von der Kreuz-Bai ab (74° N. Br.), kommen die Binnen-Gletscher zu eminenter Entwickelung, welche den grössten Theil des Inlandes bedecken und deren Eismassen sich bis in das Meer vorschieben und daselbst völlige Eismauern bilden."

Es möge nun der Lokal-Gletscher, welche in den höheren Gebirgen inmitten des Matotschkin Scharr zu einer bedeutenderen Entwickelung gelangen, näher gedacht werden.

Wir wollen abermals die Wilczek-Spitze an dem Nordgestade des Matotschkin Scharr besteigen, indem sie uns den besten Einblick in das Land gestattet. Der Weg hinan führt uns durch eine bei 25 Grad ansteigende Thalrunse und nach einer einstündigen Wanderung von der Küste weg zu einem Schneefelde; bald darauf betreten wir einen fast spaltenfreien Gletscher, der ganz hübsche Endmoränen, zum Theil verschneit, vorliegend hat. Nehmen wir unseren weiteren Anstieg auf diesen Gletscher, auf welchem Anfangs vereinzelt kleinere Gesteinsstücke herumliegen. Vor uns liegt eine Spitze, die sich in einen Eismantel hüllt und die höchste dieser Gegend zu sein scheint. Wir heissen sie Hohenlohe-Spitze und wandern ihr zu. Da gabelt sich vor dieser unser Gletscher nach rechts und links zu zwei Satteln hinan. Die Steinstücke sind von einem gut tragenden Firn bedeckt; wir schätzen, dass wir zwei Drittheile der Höhe unter uns haben.

Zum rechtseitigen, also östlichen Sattel schlagen wir unseren Weg ein und klettern dann längs eines theils ver-

[1]) Spörer, Nowaja Semlä, Geogr. Mitth., Ergänzungsheft Nr. 21, S. 38.

gletscherten, theils steinigen Grates zur Spitze, die wir nach fast fünfstündigem Anstieg erreichen. Da sehen wir denn westwärts von uns, also hinter dem früher erwähnten linkseitigen vergletscherten Sattel, die noch höhere Wilczek-Spitze, an deren Nordseite sich ein stellenweis wild zerrissenes, grossartiges Gletscherfeld bis fast zur Tiefe der Silber-Bai herabschiebt. Dieses steht im Zusammenhang mit den nach NW. vom erwähnten Sattel und von der Hohenlohe-Spitze kommenden grossartigen Eismassen. Und drüben, östlich vom Mitjuschew Kameni, mündet in dasselbe Thal, die Fortsetzung der Silber-Bai landeinwärts, ebenfalls ein kaum übersehbares Gletscherfeld. Und schaut man noch weiter nordwärts in die Ferne, so ist Alles, was Gletscher zu tragen und zu halten vermag, von ihnen bedeckt. Von der Hohenlohe-Spitze zieht sich ein vereister Grat gegen Nord, welcher sich zu einer Spitze erhebt und sodann sich verflachend nach Ost umbiegt. Auch hier ist dieser Absturz ganz mit Gletschern bedeckt, die sich vereint durch ein nach Süd hin offenes Thal bis an den Matotschkin Scharr vorschieben.

Bevor wir die Hohenlohe-Spitze, die gewiss an diesem Tage zum ersten Mal von Menschen erklommen und betreten war, verliessen, wurden die Ablesungen an unseren Aneroiden vorgenommen, aus welchen sich für diesen Punkt eine Meereshöhe von 919,8 Meter (2910 Wiener Fuss) berechnete.

Wir kletterten zu jenem mehrfach erwähnten linkseitigen Sattel über eine zerrissene Felswand und wanderten über einen zum Theil ebenfalls von Eismassen bedeckten Grat, von welchem sich zu beiden Seiten Gletscher hinabschieben, der Wilczek-Spitze zu, auf welcher sich ein Firnfeld ausbreitet, das seine Gletscher ost-, nord- und westwärts entsendet, nur der steile felsige Südabfall ist kahl. Unsere Aneroide sagten uns, dass wir 1101,3 Meter [1]) (3484 Wiener Fuss) über dem Meere waren.

Von da aus konnten wir das Gebirgsmassiv südlich von uns, also jenseit des Matotschkin Scharr, bezüglich der Gletscherverhältnisse beurtheilen. Da sahen wir fast alle aus einer beinahe durchweg vergletscherten Hochebene hervorragenden scharfen Spitzen, wovon die meisten eine gleiche Höhe wie unser Standpunkt erreichen, zwei denselben um einige 100 Fuss übertreffen, von glänzendem Firn überdeckt. Einzelne Gletscherarme schieben sich auch gegen den Matotschkin Scharr vor und erreichen beim Walross-Kap nahezu, am Kranich-Kap (nach Heuglin) ganz die Küste.

Es ist über allen Zweifel erhaben, dass die Hohenlohe-Spitze oberhalb der Schneegrenze liegt, eben so ist es gewiss, dass die beiden hiervon ost- und westwärts gelegenen vereisten Sättel, welche circa 400 Wiener Fuss unter der genannten Spitze liegen, also bei 2500 Wiener F. hoch sind, die Schneegrenze überragen. Wie früher erwähnt wurde, treten die Erscheinungen, welche uns zur Annahme der Schneelinie berechtigen, in circa zwei Drittel der Höhe zur Hohenlohe-Spitze, das wäre bei 1940 Fuss, auf. Wir werden somit der Wahrheit sehr nahe kommen, wenn wir die Schneegrenze in der Umgebung des Matotschkin Scharr mit 1900 Wiener Fuss annehmen. Diese Zahl gewinnt um so mehr an Gewissheit durch die oft zu beobachtende Thatsache, dass auf ausgedehnten planen Stellen, welche sich in Höhen von 1800 bis 2000 Fuss und darüber befinden, seien sie nun flache Gehänge eines Gebirgsstockes oder seien es hoch gelegene Thalmulden, grosse, mächtige und zusammenhängende Schneefelder auftreten, die durchaus nicht als Reste des verstrichenen Winters, sondern nur als sogenannter „ewiger Schnee" (Firn) zu betrachten sind. Wir haben es also hier mit den ersten Anfängen eines eigentlichen Gletschers [1]) zu thun. Ein derartiges Schneefeld erfüllt z. B. die Mulde zwischen der Petermann-Kette und dem Drasche- und Bessels-Kamm; seine durchschnittliche Seehöhe ist unter 2000 Fuss.

Da wir nun einmal in dem Gebiete südlich des Matotschkin Scharr wandern, so möge auch die Thatsache hervorgehoben werden, dass die flacheren Bergspitzen, welche zu beiden Seiten des Thales, welches vom Sterneck-Flusse durchflossen wird, stehen, grossentheils von ausgedehnten Schnee- und Eisfeldern bedeckt sind. So sind z. B. der Südostabhang der Payer-Spitze und die Westseite der Weyprecht-Spitze sehr stark vergletschert, die vereinigten Eismassen schieben sich durch das Seitenthal des Sterneck-Flusses — es blieb auf der Karte [2]) unbenannt — bis zu einer Seehöhe von 1000 Fuss herab. Diese Gletschergruppe, welche ihren Südabfall gegen die Pilz-Bai hin hat, ist die südlichste, welche uns bekannt wurde. Eben so ist der Sattel zwischen der Weyprecht- und Laube-Spitze in seinem oberen Theile vergletschert. Der Bessels-Kamm und die Petermann-Kette sind grossentheils mit Schnee und Eis bedeckt.

Alle diese zuletzt genannten Spitzen und Kämme liegen in Höhen von 3- bis 4000 Wiener Fuss. Es wäre höchst wünschenswerth, wenn eine nachfolgende Expedition diese Gebirge und Gletscher an dem Südabfall studiren würde; zu diesem Behufe müsste sie in der Pilz-Bai, deren Einfahrt gefährliche Riffe birgt, landen und von hier aus land-

[1]) Mit Berücksichtigung der vom Hydrographischen Amte in Pola vorgenommenen Bestimmung der Correktionen ergab sich 3484 und 3465 Wiener Fuss, ersteres mittelst eines Neuhöfer'schen, letzteres mittelst eines compensirten Negretti'schen Instrumentes.

[1]) Saussure nennt derartige Bildungen Gletscher zweiter Ordnung.
[2]) Geogr. Mitth. 1874, Tafel 16.

einwärts vordringen. Schon eine Ersteigung des zuerst gesehenen Berges (Lütke) würde uns über die dortigen Verhältnisse vielfach Aufschlüsse geben. Diess wäre eine Aufgabe, deren Lösung im ersten Theile des Sommers vorgenommen werden könnte, wo ohnehin ein weiteres Vordringen nach Nord wegen des vielen Treibeises unmöglich ist. Alle unsere Beobachtungen bestätigen den Satz: „Die Schneegrenze liegt in der Umgebung des Matotschkin Scharr in einer Höhe von 1900 Wiener Fuss." Der Unterschied in der Lage der Schneelinie zwischen dem Nord- und Südgehänge einer Gebirgsgruppe wird in den Polar-Ländern aus der Ursache, dass die Sonne während des Sommers ununterbrochen scheint, ein unbedeutender sein. Es haben hierbei andere Faktoren, insbesondere die Bodengestaltung, einen so eminenten Einfluss, dass es schwer sein dürfte, eine derartige wesentliche Differenz zu constatiren.

Die Höhe der Schneelinie im Zusammenhalt mit dem Gebirgsbau Nowaja Semlja's, worüber wir in einer früheren Abhandlung sprachen, wird uns auch die Eingangs geschilderte Vergletscherung der Doppelinsel klar legen. Es ist nämlich die Haupterhebung des Landes südlich von 72° N. Br. kaum 1900 Wiener Fuss, erreicht somit nicht einmal die Schneelinie, welche hier wegen der südlicheren Lage noch höher zu liegen käme als in der Umgebung des Matotschkin Scharr. Hingegen ist die Kammlinie des Landes nördlich von letzterem gewiss über der Schneelinie gelegen, welche sich hier unter 1900 Fuss herabsenken muss. Zu ihrer Erniedrigung trägt nicht allein die nördlichere Lage des Landes zwischen der Kreuz-Bai und dem Kap Nassau, sondern auch der höchst beachtenswerthe Umstand bei, dass hier an der Westküste in den meisten Jahren ausgedehnte Treibeisfelder vorliegen, dass der letzte Ast des Golfstromes auf die Küste nicht in dem Maasse erwärmend einzuwirken vermag, wie es an der südlicher gelegenen (z. B. in der Moller-Bai und am Gänseland) der Fall ist. Diese beiden letztgenannten Faktoren sind ja unstreitig die Hauptursachen, dass wir auf Jan Mayen 71° N. Br.) die Schneegrenze ganz abnormal bis auf 1220 Fuss herabgedrückt finden. Doch eine eingehendere Betrachtung über die Strömungsverhältnisse an der Westküste Nowaja Semlja's sei einer späteren Abhandlung vorbehalten. Dass auch im Norden Nowaja Semlja's die Schneelinie das Meeresniveau noch nicht erreicht, wie diess auch in Spitzbergen nicht der Fall ist, geht aus der unmittelbaren Beobachtung hervor, dass die Barents-Inseln und das dahinter flach terrassenförmig ansteigende Festland zur Zeit unserer Anwesenheit, d. i. Mitte August, gletscherfrei waren.

Die übrigen Detail-Beobachtungen an den Gletschern Nowaja Semlja's bieten nichts Neues, alle Erscheinungen, wie sie uns theils aus der Alpenwelt, theils aus Spitzbergen [1]) bekannt sind, treten auch hier unter hohen Breiten wieder auf.

[1]) Geogr. Mitth. 1874, S. 223.

Reisen in Hoch-Armenien, ausgeführt im Sommer 1874 von Dr. G. Radde und Dr. G. Siewers.

Vorläufiger Bericht.

Die Quellen des Aras, Frat und Tschorok.

Inhalt: Wiederaufnahme der Reisen in Hoch-Armenien. Gründe für die Ausdehnung des Reisegebiets bis zu den äussersten Aras- und Frat-Quellen. Wir wählen nicht den kürzesten Weg, sondern wollen Adscharien und die Oberläufe des Tschorok besuchen. Abreise von Borshom. Die Vegetation an den Nord- und Südabhängen der Gebirge. Veränderung der Flora gegen Westen. Achalzich. Exkursion zum Schambobell. Günstige Lage desselben für pflanzengeographische Beobachtungen in der Vertikal-Richtung. Wenige Meilen gegen Süden ändern sich die günstigen Bedingungen in Folge mächtiger Continental-Entwickelung. Östlich begünstigen die an grossen Alpensee'n reichen Hochländer lokal wenigstens das bessere Gedeihen der Pflanzen. Carabus Humboldtii. Aufbruch am 6. Juli zu den Quellen des Koblian-tschai. Blick zu den Potschow-tschai-Quellen. Dorf Adügüm. Das Adsharische Grenzgebirge. Dorf Derzeli. Das Adsharische Gebirge wird bei dem Tschetschlanskischen Posten erstiegen. Allgemeiner Charakter der Wälder. Exkursion auf dem Scheidegebirge. Übergang gegen Westen. Im Didi-Adshari-tskali-Gebiete nach Gorshomi. Die Adsharen. Chula. Das Zskalta-Thal. Scherif-Bey und seine Besitzung. Dorf Chichodsir. Zum Schafschirt-Gau. Orientation. Dorf Dshinal. Das Arsian-Gebirge. Die Gegensätze im Quelllande der Kura und des Tschorok berühren sich hier unmittelbar. Der Tschai-baschi-Pass und seine Frequenz. Zur Ardagan-Ebene. Westwinde herrschen vor. Die Luft wird trockener. Die Ardagan-Ebene und die Stadt. Grosse Rüstungen in der Türkei. Weiterreise zum Kanly-Gebirge. Wir werden arretirt. Zur Höhe des Kanly, die westlichste Kura-Quelle. Die Bogas-Ebene. Passage des Kanly. Ost- und Westseite desselben. Der Penak-Gau. Olty. Der Kutum-tschai. Dorf Id. Der östliche Taurus wird überstiegen. See Karagöl. Dorf Zachki. Kloster Kysil-wank. Erzerum.

Nach einer zweijährigen Pause, bedingt durch dienstliche Geschäfte, mit denen die Kaiserl. Regierung mich (G. Radde) beauftragte, konnten die weiteren Untersuchungen der Armenischen Hochländer erst jetzt wieder aufs Neue in Angriff genommen werden. Nach den hierorts (Tiflis) schon 1864 in höchster Instanz bestätigten Reiseplänen liegt denselben bekanntlich eine bestimmte leitende Idee zu Grunde, deren successive Ausführung allein es bedingt, ein eben so grosses Material für die Spezial-Fragen der Wissen-

schaft zu beschaffen, wie namentlich eine allgemeine Auffassung der physikalischen Grundzüge des Isthmus und seiner Nachbarlande zu ermöglichen. So hatten wir denn in früherer Zeit, theils gesondert, meistens in Gemeinschaft, bis zum Jahre 1871 den grössten Theil der Armenischen Plateau-Landschaften, so weit sie auf Russischem Gebiete liegen, aus eigener Anschauung kennen gelernt, waren östlich abwärts steigend mehrmals bis zum West- und Südufer des Kaspi gewandert, hatten sogar die Transkaspischen Küstengebiete mit in den Bereich unserer Forschungen geschlossen, schafften uns später durch die Überschreitung der höchsten Erhebungsaxe des Armenischen Plateau's im Süden der aus ihr aufsteigenden Ararat-Zwillinge von dem Quelllande des Murat im Diadin-Gau die nöthige Anschauung und kannten in westlicher Richtung die äussersten Winkel des Russischen Reiches da, wo im Lande der Kurden zwischen Aras und Murat das Reich sich mit stumpfem Lappen in die Türkei legt und hohe Gebirge beide Flusssysteme von einander trennen. Andererseits waren die Gegenden von der mittleren Kura-Stufe an aufwärts, immer gegen Westen, bis zu den Quellläufen des Flusses auf Russischem Boden uns nicht unbekannt geblieben, die Randzonen der im Süden gelegenen Hochländer hatten für die Herbarien werthvolle Materialien geliefert und im Jahre 1867 konnte sogar der eigentliche Quellbach der Kura im Süden von Ardagan so wie ein Theil des westlichen Arpa-tschai- und Tschyldir-Gebiets untersucht werden. Es lag für mich die Frage nahe, ob es jetzt nicht Zeit sei, Halt zu machen und alle gewonnenen Resultate zu verarbeiten. War doch ein grosser Theil der zusammengebrachten Collektionen durch die eifrigste Hülfe berühmter Spezial-Gelehrten in St. Petersburg und Deutschland bereits systematisch erörtert und bestimmt worden, hatten sich doch die Suiten dieser Sammlungen, in vielen Branchen wenigstens, zu einer stattlichen Fülle im Kaukasischen Museum angehäuft und waren endlich im Verlauf des Winters 1873, während ich die Vorträge über den Kaukasus in Deutschland hielt, allerseits dringende Aufforderungen an mich ergangen, das bereits weit gespannte Netz der wissenschaftlichen Beziehungen noch mehr zu dehnen und so bald als möglich ein grösseres Werk über die Transkaukasischen Lande zu publiciren. So berechtigt jene An- und Aufforderungen auch sein mögen, so bleibt es dennoch für mich ganz unerlässlich, noch zwei Jahre der Sache zu opfern. — Ich hatte bis jetzt den mächtigen Leib eines Körpers gesehen und die Basis, auf welcher er ruht, seinen Kopf, sein Gesicht, kannte ich nicht. Die Nachbarriesen des Aras-Gebiets (denn dieses bezeichne ich als jenen von West nach Ost hingestreckten Koloss) kannte ich gerade in ihrem interessanten Obertheil einigermaassen, sowohl Murat als Cyrus, aber die Quellen des Aras, überhaupt wenig und schlecht gekannt, so wie diejenigen des Frat mussten besucht werden, um später im Stande zu sein, über Hoch-Armenien zu arbeiten. Will man zunächst klar werden über Ausdehnung und Configuration des gesammten Bodens dieser Länder und an das in dieser Hinsicht gewonnene Verständniss die Betrachtungen über Thier- und Pflanzenwelt Klein-Asiens knüpfen, so wird die sanft gewölbte, etwa 12.000 Fuss hoch hervorgetriebene vulkanische Blase des Bing-göl-dagh, als äusserstes Quellgebirge des Araxes und Scheide zwischen diesem und dem Frat, gewiss der bestgewählte Ausgangspunkt für das Studium und die Orientation sein. Diese Höhe bildet die äusserste gegen Westen vorgeschobene Kulmination, schon im Süden der lang gestreckten, geräumigen obersten Euphratstufe gelegen. Von ihr aus beginnt die Entwickelung des Aras-Systems gegen Osten und gegen Westen senken sich allmählich die Stufenländer Klein-Asiens, während im Norden die Frat-Quellen, im Karasu gesammelt, mehr östlich fassend und auf dem Plateau-Gebiete liegend, zwar in diametral entgegengesetzter Richtung zum Araxes-Laufe, gegen Westen, ziehen, von der Süd- und Westseite des Bing-göl-dagh aber ebenfalls bedeutende Zuflüsse erhalten.

So wurde denn beschlossen, in Hinsicht auf die Wichtigkeit und Unerlässlichkeit der Ergänzungen zu dem bisher in Hoch-Armenien geförderten Material in diesem Sommer die Quellhöhen des Araxes im Bing-göl-dagh als äusserstes Ziel unserer Reise zu setzen, dasselbe jedoch nicht auf dem kürzesten Wege, etwa in der Richtung: Alexandropol—Kars—Erzerum zu erreichen, sondern vielmehr, eine Zeit lang im Pontischen Küstengebirge verweilend, die östlichen Quellen des Tschorok zu besuchen und von ihnen aus die Plateau-Landschaft zu ersteigen, namentlich die Türkische Kreisstadt Olty zu besuchen, sodann in Erzerum zu rasten und von dort aus gegen Süden die Palänteken-Kette zu erstreben, um so das Bing-göl-dagh-Gebirge erreichen zu können. Die Rückreise sollte uns dann im Spezielleren mit dem Oberlaufe des Aras bekannt machen und wir beabsichtigten, über Kagisman zum Arpa-tschai und so auf Russisches Gebiet zur Stadt Alexandropol zu gelangen. Hier sollte, wenn thunlich, noch gegen Norden hin eine Anzahl der hoch gelegenen See'n, namentlich der Toporawan und der brackwässerige Chosapinski, aufgesucht, auch ein Blick über die Wasserscheide zum Chram-Flusse gegen Osten geworfen werden. Endlich wollten wir Borshom, den diessjährigen Ausgangspunkt unserer Reise, entweder von Achalkalaki aus, direkt gegen Norden vordringend und den nördlichen Absturz des Randgebirges im Dshichi-dshwari-Passe herabsteigend, erreichen oder, dem engen Schluchtenthal der Kura oberhalb von Chertwis abwärts folgend, bei Azkur die Poststrasse von Achalzich erstreben.

Erst am 3. Juli (alten Styls), nachdem alle dienstlichen Geschäfte, die sich durch mehr als jahrelange Abwesenheit von Tiflis begreiflicher Weise bedeutend angehäuft hatten, erledigt waren, brachen wir auf. Bis Achalzich, wohin das Gepäck vorausgesendet war, wurde die Posttelege und das flüchtige Dreigespann benutzt. An den erhitzten Südwandungen des Gebirges, meist vulkanischer Natur, durch welches die Kura sich die eingezwängte Bahn wusch, prangten jetzt noch die schön blühenden Labiaten, so Teucrium orientale und stattliche Salbei-Stauden und die hier noch häufigen Stellionen, oft verunstaltet, wenn der lange Schwanz abbrach, lugten aus den Felsenspalten hervor, während im eiligsten Laufe überall Lacerta muralis, *Licht.*, über die platteren Steinfronten hinhuschte. In zweifacher Hinsicht wird bei dem Verfolg des Kura-Laufes hier, wo er in der Hauptrichtung gegen Nordost das Achalzicho-Imeretinische Scheidegebirge in seinem Anschluss an den meridionalen Stock des Meskischen Gebirges durchbricht, das Auge des Botanikers in Anspruch genommen. Frappant sind erstens die enormen Gegensätze der Vegetations-Elemente der Nord- und Südseiten und zweitens wechseln auf der Strecke von nicht mehr als 5 geogr. Meilen bei einer Steigung von kaum 200 Fuss die Pflanzen-Arten, so weit sie den Charakter der Landschaft bestimmen, total. Ich behalte es mir vor, in den Spezial-Arbeiten für die erstere dieser Behauptungen die nöthigen Belege in extenso beizubringen. Es sind Fauna und Flora der Nord- und Südseiten in Borshom geradezu zwei getrennte Welten, durch die kaum 100 Fuss breite Furche des dahin stürzenden Kura-Flusses geschieden, lediglich bedingt durch lokalisirte Klima- und Boden-Differenzen. Aber in Bezug auf die zweite dieser Behauptungen sei schon hier bemerkt, dass mit dem Eintritt oberhalb der Station S'uram in die Engschlucht der Kura es zunächst die gemischten Laubholzwälder sind, die dem Beschauer entgegentreten, und sich in diese erst später die drei Zapfenbäume des Kaukasus gruppenweis drängen, bis gleich oberhalb von Borshom reine Kiefernbestände streckenweis das Gebirgs-Terrain bestehen, einzelne Laubhölzer, z. B. die Süsse Kastanie, vollständig schwinden und sehr bald an die Stelle des artenreichen Unterholzes die niedrigen Dornsträucher treten, welche im Süden für das gesammte Hochland in den Genera Astragalus und Acantholimon so bezeichnend werden. So steht die am weitesten gegen Norden vorgeschobene Gruppe vom schön blühenden Acantholimon Kotschyi rechts vom Wege, bevor man Azkur erreicht. Die Gegend wird dort freier, das Gestein ist stark verwittert, dem festen Lehmboden entspriessen die bezeichnenden Verbascum- und Eryngium-Arten, dornige Astragalus wechseln mit Wachholder-Gruppen und das fein duftende Heliotropium suaveolens bedeckt mit den verhältnissmässig grossen milchweissen Blumen nur dürftig den erhitzten harten Thonboden.

Achalzich, die Stadt nahe an der Türkischen Grenze, in welcher sich die Klein-Industrie des Orientes bis dahin noch unangefochten in voller Blüthe erhalten hat, wurde am 3. Juli Abends erreicht. Bevor die nöthigen Vorbereitungen zur Weiterreise getroffen waren, konnten wir am 5. eine ergiebige Exkursion zum Schambobell-Gebirge ausführen, zu den Höhen jenes Gebirges, dessen Fuss sich direkt bis an den Südrand des Städtchens ausdehnt und welches sich immerhin bis in die Zone der im Sommer nicht ganz verschwindenden Schneeschrammen hebt (also über 8000 Fuss). Der Besuch dieses für botanische Zwecke sehr ergiebigen und überdiess bequem gelegenen Schambobell-Gebirges ist denn auch insofern interessant, als er die richtige Auffassung gewisser klimatischer Grundzüge, wie solche in den Vegetations-Verhältnissen dokumentirt sind, ermöglicht. Man wird es hier und überall, wo man sich im eigentlichen Randgebirge des westlichen Hoch-Armenien befindet, bestätigt sehen, in wie hohem Grade die Südost-Pontischen, ja ich möchte sagen die Kolchischen Klimaverhältnisse noch influiren. Wir haben, um diess genauer nachzuweisen, in einigen normalen Hauptabschnitten der Verbreitung gewisser Pflanzen einen ganz trefflichen Maassstab dafür, welcher, je mehr wir uns gegen Süden wenden und uns in dem eigentlichen Massiv des Plateau's nach dergleichen umschauen, überall zu klein wird, so zwar, dass mit der Abnahme des atmosphärischen Wassers das Breiterwerden sämmtlicher Vegetations-Gürtel bedingt wird. Hier an der Nordseite des Schambobell finden noch die Normalbreiten der Vegetations-Gürtel Statt. So fehlt z. B. die narbenbildende basalalpine Wiesen-Flora der Basis gänzlich, wo bis zu einer Höhe von 5000 Fuss die üblichen Centaureen, Eryngium-Arten, Medicago, Lotus, Falcaria &c., auch einige Salvien und Disteln streckenweis das Terrain vollständig in Anspruch nehmen und nicht selten durch dergleichen Pflanzen der Burian-Typus der Steppen recht rein entwickelt wird. Auch die wenigen Holzbildner dieser Zone sind anders geartet als die höher im Gebirge wachsenden. Die harten dornigen Rhamnus-, Cotoneaster- und Paliurus-Arten fehlen höher gänzlich. Die breite Zone der gemischten reichartigen Gebüsche, welche die Südseite des Schambobell deckt und sich von 5- bis 7000 Fuss erstreckt, wird vielfach auf das Angenehmste von Wiesenplätzen basalalpinen Charakters durchsetzt. Hier sind es denn gleich jene stattlichen Delphinien, einige Campanula-, Dianthus- und Pedicularis-Arten [1]), so wie Echium rubrum und Astrantia &c. &c.,

---

[1]) Pedicularis condensata, *M. B.*, Dianthus Seguierii, *Vill.*, Campanula saxifraga, *M. B.*, Delphinium speciosum, *M. B.*

welche die gelb leuchtenden Flächen schmücken, auf denen eben so wohl Lotus und Coronilla wie auch Rhinanthus den Grundton bestimmen. Es finden denn auch, was die Thierwelt anbelangt, ähnliche Verhältnisse Statt. Wenn unten verschiedene Lanius-Arten in den Dorngestrüppen ihr Wesen trieben und von den Wegen die grossen Onitis, Ateuchus, ja selbst Blaps und Tentyrien räuberten oder unruhige Blauraken hin und her jagten, so flötet dagegen in der oberen Zone der Gebüsche der Karmin-Gimpel seine herrlichen Melodien, es bauen Sylvien im dichten Unterholze die Nester, ja aus noch höher gelegenen Gebieten erschallt nicht selten der Lärm der schwarzen Alpenkrähen bis hierher. Mit dem Heraustreten aus der Buschvegetation begrüsst man dann in der Vertikalen die üppigsten basalalpinen Wiesen, in denen aus saftigem Grün weicher Gramineen bald die leuchtenden Blumen von Betonica grandiflora, bald auch ganze grosse Flecken hervortauchen, durch weiss, gelb und rosa blühende Pyrethrum- und Anthemis-Arten gebildet, oder schon aus weiter Ferne die brennend ziegelrothen, leicht hinfälligen Kronen von Papaver orientale und P. monanthum sich dem Auge präsentiren. Die Blumenpracht dieser basalalpinen Zone ist in den Gebieten des unmittelbaren Plateau-Randes hier überall eine ganz ausserordentliche und ich werde der Elemente, die sie bedingen, in der in Aussicht genommenen Arbeit über Hoch-Armenien eingehend gedenken. Hier hielt ich mich aber deshalb bei den Vegetations-Verhältnissen des Schambobell länger auf, weil sich dieselben total ändern, sobald wir etliche geographische Meilen nach Süden vordringen und das eigentliche Massiv des Hochlandes in dieser Hinsicht betrachten. Mit der gleichzeitigen stetigen Abnahme des atmosphärischen Wassers in jenen Gebieten schwinden die so üppigen und für die Ökonomie der Nomadenvölker so nützlichen Pflanzenformen zusehends und es erliegt selbst noch in Höhen von 7- bis 8000 F. die dort kärgliche basalalpine Flora oftmals der Macht der sommerlichen Sonnenstrahlen. In dieser Hinsicht aber fand ich die Gebiete des oberen Frat und Aras noch viel extremer geartet als z. B. die Hochländer im Norden der mittleren Araxes-Stufe, so vor allen die Umgegenden des Goktschai-See's und den Daralagös-Gau, denen die Ausdünstungen der grossen Wasserfläche eben so sehr zu Gute kommen wie dem Tschyldir-Gau und dem an hoch gelegenen Alpensee'n so reichen Gebiete östlich der sogenannten „Nassen Berge" die Exhalationen kleinerer Wasspiegel. Durch eben diese Eigenthümlichkeiten des Klima's, die in der mächtigen Entwickelung wasserarmer continentaler Hochländer begründet sind, wird denn auch das überraschende Heraufrücken der Vegetations-Linien und Schneegrenze in der Vertikalen bedingt und erklärt. Wir haben eben so wohl in der Palänteken-Kette (südlich von Erzerum) wie auf den Höhen des Bing-göl-dagh, obschon in beiden Fällen an 12.000 F. absoluter Meereshöhe, die eigentlichen hochalpinen Vegetations-Typen nur in einer geringen Species-Anzahl vertreten und das sind auch nur solche Pflanzenformen, die, ein biegsames Naturell besitzend, tief abwärts steigen, wie z. B. die schon in 7000 F. beginnende Draba bruniaefolia, *Stev.* Für die hochalpinen, dem sogenannten Kleinen Kaukasus angehörenden Zwergformen der Veronica-, Pedicularis- und Draba-Arten z. B. giebt die oberste Region des Grossen Ararat den genügenden Aufschluss; wir sammelten dort noch in 14.500 Fuss absoluter Höhe die letzten kümmerlichen Individuen von Draba araratica, *Rupr.*

Es fügte sich am 5. Juli, als wir uns in den üppigen basalalpinen Wiesen des Schambobell ergingen, dass wir dort auch einen gerade für diese Gegenden sehr charakteristischen Carabus in grosser Anzahl einernten konnten. Es war diess der viel begehrte Carabus Humboldtii, *Fald.*, eine Art, die nach unseren Erfahrungen nur in 7- bis 8000 F. Meereshöhe nahe an der Türkischen Grenze lebt und dort die stark benarbten Gegenden sorgsamst aufsucht. Wir fanden ihn fast immer nur emsig laufend, niemals unter Steinen, selten ruhend, mit dem Kopf tief eingewühlt in die Basis irgend eines alten Gramineen-Stockes. Er wurde in allen möglichen Farben-Varietäten gesammelt, von denen die mattschwarze jedoch die seltenste war.

Am 6. Juli Mittags brachen wir auf. Die Packpferde waren befrachtet, die Führer zur Hand und ein süsssaurer Armenier, der sich uns gegen gute Bezahlung als Dolmetscher und Diener auf ortspolizeiliche Empfehlung hin angetragen hatte, in der Folge aber sich als vollkommen unbrauchbar erwies, sass im Sattel, nicht wenig stolz auf seinen Titel Chadshi, den er als ehemaliger Kreuzritter modernster Façon (er war vor Jahren nach Jerusalem gewallfahrtet) sich natürlich eigenmächtig beigelegt hatte. Die Quellen des Koblian-tschai, direkt im Westen im Adsharischen Grenzgebirge gelegen, waren unser nächstes Ziel. Man steigt, um es zu erreichen, zunächst das Potschowtschai-Thal, seinem linken Ufer folgend hinan. Es führt die hier noch geräumige Strasse zuerst über die vulkanischen Durchbrüche, welche eine tertiäre Uferzone durchsetzen. Das Dorf Suflis, seit dem Jahre 1853—54 durch den Rückzug der Türken während des Orientalischen Krieges bekannt, mit seinen schönen Gärten und dem schlanken, in Verfall gerathenen Minaret wurde nach kurzem Halt an seiner erquickenden Quelle passirt. Es scheint, dass in dieser Gegend wenigstens die Kultur der Kartoffel in neuester Zeit bedeutende Fortschritte bei den Armeniern macht und wohl sehr bald den Bohnenfeldern den Platz abgewinnen wird. Es lässt sich das auch gut erklären, da einmal

die grossen Erfolge, welche die Molokaner und Duchoboren auf dem gegen SO. gelegenen Plateau in der Kartoffelzucht erzielten, wohl durch den Mund des Volkes hierher gedrungen sind, wie andererseits ein alljährlich sich steigerndes Bedürfniss an dieser Feldfrucht durch die lebhafte Frequenz der nahe gelegenen Badeorte Abastuman und Borshom vorhanden ist. In den entfernter gelegenen Gegenden Transkaukasiens bleibt bis jetzt die Kartoffel bei den Eingeborenen eine Luxuspflanze, deren Kultur zwar die christlichen Bevölkerungs-Elemente allmählich anbahnen, die Muselmänner dagegen gewöhnlich verabscheuen, obschon sie die Knolle sehr gern geniessen. — An der Stelle des verbreiterten Thales, wo der aus SW. kommende Potschow-tschai von rechts her in den Koblian fällt, überschaut man ein grosses Panorama eben so wohl gegen Süden wie gegen Westen. Die jetzt noch schneeführenden Quellhöhen des Potschow: Mutal und Uljär, zeichnen die Höhenlinien dieses Bildes in ersterer Richtung, das Adsharische Quellgebirge, ebenfalls reich gekantet durch lang gezogene Schneeränder, bildet den äussersten Rahmen jenes Bildes gegen Westen hin. Wir halten dorthin die Richtung ein, bleiben zunächst auf der rechten Seite des Koblian-Flüsschens, bewegen uns zwischen üppigen Saaten, lassen das grosse gartenreiche Dorf Ude südlich (d. h. links) von uns liegen und werden auf dieser Strecke Weges oft von unzähligen Nebel- und Rabenkrähen so wie von Dohlen umflogen, was wieder einmal dazu anregt, in Gedanken die Verbreitung überhaupt der Corvus-Arten im Kaukasus zu erörtern und auch hier die sporadische Abgrenzung derselben so wie das gegenseitige Sich-Ausschliessen der Arten zu constatiren.

Schon hier, aber noch mehr weiter hinauf im Gebiete des Koblian-tschai bewundert man die vielen, oft prächtig gewachsenen Obstwildlinge, nicht selten hohen Alters und streckenweis durchweg gepfropft. Das Adsharische Obst erfreut sich bis weithin in die Türkei und bis nach Tiflis eines guten Rufes und hier im oberen Kura-Laufe erstreckt sich die eifrig betriebene Obstkultur bis unterhalb Azkur. Der Unterlauf des Koblian-tschai bietet demnach in seinen beiderseitigen, breit sich ausdehnenden Uferländern ein durchweg stark und gut kultivirtes Terrain, in welchem mit Hülfe künstlicher Bewässerung sowohl Mais wie Weizen vorzüglich gedeihen und jedes Plätzchen derart ausgenutzt wird, dass den durchwandernden Saumthieren die Ernährung auf freiem Lande unmöglich ist. Gegen WNW. schliesst sich sehr bald das Koblian-Thal und es treten zumal zum linken Ufer unmittelbar die Querrippen des Gurischen Scheidegebirges, welches sich in dem über 9000 F. hohen Nepis-zskaro in dieser Region am mächtigsten entwickelt. Höchst malerisch wird die Landschaft, grosse Obstgärten erstrecken sich in fast beständigem Zusammenhang, die Dörfer sind an den Steilgehängen der Gebirge gelegen, Pyramiden-Pappeln stehen vereinzelt in der Landschaft und die herrlichen Kronen der Wallnussbäume überwölben an vielen Orten die enge Thalfurche. Hie und da herrscht im Flüsschen ein sehr reges Leben, es handelt sich nämlich darum, die meistentheils kurzen Balkenhölzer abwärts zu schaffen, und diess ist im Sommer bei kleinem Wasser nicht nur hier, sondern auch noch bei Achalzich eine zeitraubende und schwere Arbeit. In dem Dörfchen Adügüm schlugen wir in einem Garten unser Nachtlager auf. Bis hierher treiben die räuberischen Adsharen ihr Wesen. Im unteren Theile des Dörfchens lebte ein ehemaliger Lehrer (der Tatarischen Sprache), dessen Haus uns darüber belehrte, wie den Überfällen der Adsharen am besten zu begegnen ist. Omar Effendi — so hiess unser gelehrter Muselmann, der hier in seiner Weise ein philosophisches Stillleben führte — hatte die Gallerien gegen Westen seines zweistöckigen Gebäudes mit dicken Planken verschlagen und nur einige Schiessscharten zur Vertheidigung offen gelassen. Aus Smyrna gebürtig, war Omar Effendi als 14jähriger Knabe in den Kaukasus gekommen und hatte sich als Lehrer der Tatarischen Sprache sein Brod rechtlich verdient, in seiner Jugend sich dem Genuss Europäischer Sitte und Unsitte hingegeben und jetzt im Alter hier im abgelegenen Winkel des Adsharischen Grenzgebirges die Resultate seiner Lebenserfahrungen und Anschauungen geklärt. Er war dabei zum Pessimisten geworden. In dem einen Satze: „Die Welt ist jetzt intriguant, es giebt keine guten Menschen mehr", fasste er alle seine Weisheit zusammen und jede längere Unterhaltung, gleichgültig, welchem Thema sie angehörte, die wir mit ihm führten, schloss stets mit diesem trostlosen Refrain.

Im Verlauf der drei nächsten Tage sollten wir un das Adsharische Grenzgebirge kennen lernen. Nach einem kurzen Besuch, den wir dem Kloster Sars'ma im Koblian-tschai-Thale machten und dabei die herrlichen Detail-Ornamentationen seines Dachkarnieses bewunderten, wendeten wir uns gegen NW. und später gegen Nord, überschritten zunächst abermals den Koblian-tschai und stiegen beständig bergan, vor uns im Norden stets das Gurische Grenzgebirge und etwas östlich den bedeutenden Nepis-zskaro sehend. Der Wald, hier noch gemischt, aber, so weit unsere Beobachtungen reichen, sowohl die Buche (Fagus) als auch Carpinus nicht besitzend, gewinnt mehr und mehr an Macht. Die Wiese sieht man nur an räumlich beschränkten Lichtungen, aber sie prangt in dieser Jahreszeit in üppigster Schönheit. Die Gegend muss sehr wasserreich sein, von Sonnenbrand nirgends eine Spur. Es sind die für die Mittel-Europäische Zone charakteristischen Waldwiesenpflanzen, welche hier

den blumenreichen Teppich weben, so die Orobus, Lotus, Coronilla, Vicia und Polygala, *Sy.*, dann wieder der gemeine Rhinanthus und das viel graziösere Rhynchocoris, dazwischen stehen Orchideen und grosse Heracleum-Arten. Im Gagwa-Thale, welches vom Gagun-su durchströmt wird und seine Quellhöhen an den Schroffungen der Südseite des Nepis-zskaro hat, suchten wir das höchst gelegene Dörfchen Derzeli auf und richteten uns unter einer Gruppe schöner Ahornbäume (Acer campestre) ein. Es überraschte uns hier die Armuth an Insekten. Die breitschirmigen Dolden waren zwar mit einer grossen Anzahl der schönen Hoplia caucasica, *Kol.*, und des so gemeinen Dascillus cervinus besetzt, aber damit hatten wir denn auch eigentlich unsere Ausbeute erschöpft. Hauptsächlich wurden wir in Bezug auf die Bockkäfer, welche man hier doch mit Recht zu erwarten hatte, vollkommen enttäuscht. Doch mag der Mangel derselben zum Theil wohl in dem trüben Wetter des heutigen Tages begründet gewesen sein. — Nach einer regnerischen Nacht, welche uns nöthigte, unseren laubgeschützten Aufenthaltsort mit einem Häuschen im Dorfe zu vertauschen, konnten wir erst am 8. Juli gegen Mittag aufbrechen und nunmehr die Adsharischen Gebirge überschreiten. Diess sollte bei einem der Kosaken-Posten geschehen, welche Russland hier bis zu den Quellen des Koblian unterhält und deren Besatzung während der Sommerzeit unmittelbar ins Hochgebirge an die Grenze zieht, um dort die Wache zu halten und von der alpinen Weide für die Pferde zu profitiren. Wenn gleich nun der nächst gelegene Kosaken-Posten (Porietski-Post) in gerader Linie gerechnet kaum $^3/_4$ Meilen vom Dorfe Derzeli entfernt liegt, so sind doch beide Orte durch so steilwandige Schluchten getrennt, dass man es vorzieht, diese zu umgehen, indem man den Quellbach des Koblian-tschai auf seinen linken Uferhöhen hinaufwandert, sich zum Bache herablässt, denselben auf einer Balkenbrücke überschreitet und dann die Kaserne für den Winteraufenthalt, die auf einer freien Stelle im Urwald erbaut ist, bald erreicht. Aber es erwies sich, dass in diesem sowohl wie in dem südlich nächstfolgenden, dem Kechowan'schen Posten, die Kosaken ihr Winterquartier nicht verlassen hatten, weil die räuberischen Adsharen die im Hochgebirge hergerichteten Sommersennen zerstört hatten. So ritten wir denn weiter und suchten an diesem Tage noch den Tschetschlanskischen Posten auf. Die Gegend steht hier im schlechten Rufe. Auf den Rath unserer Führer aus dem Dorfe Derzeli begaben wir uns in Begleitung einiger Kosaken zuerst zum Dorfe Kechowani und verstärkten unsere Suite noch um etliche Mann, in deren Gemeinschaft dann zunächst das steile Bergsteigen vorgenommen wurde. Schon hier lernt man den Typus der grossen verkommenen Forsten kennen, welche in noch mächtigerer Entwickelung fast alle Oberläufe des Tschorok-Systems bestehen und in ihrer Verbreitung gegen Süden scharf durch den eigentlichen Rand der Plateau-Landschaft begrenzt werden. Auf diesen Ostseiten des Adsharischen Grenzgebirges sind es in den Höhen Abies orientalis, Pinus sylvestris und die Espe (Populus tremula), welche bestandbildend werden, so dass Populus tremula in kleineren Gruppen auf trockeneren Lichtungen die beiden Zapfenbaumarten ablöst. Die Eiche kenne ich aus diesen Gegenden nur als Krüppelgesträuch, die Buche (Fagus), welche sofort an der Westseite desselben Gebirges als Hochbaum auftritt, ja an vielen Stellen, zumal näher der Küste des Pontus, die Baumgrenze bildet, so wie Carpinus und Ulmus effusa bleiben hier Raritäten. Es sind diess noch herrliche Wälder, in denen das Holz zwar oft auf dem Stamme überaltert ist, dennoch aber wenig verrottet und namentlich wenig von den Bostrichiden gelitten hat. Denn wo ich auch immer hinschaute, ich sah nirgends vollkommen abgetödtete jüngere Stämme, wohl aber altersschwache, theilweis kahle, die nicht selten bis zu 2 Arschinen Durchmesser über der Basis besassen. In den höheren Regionen dieser schweigsamen Wälder behauptet ausschliesslich Abies Nordmanniana das Terrain im dichten Hochbestand; dort findet man auch Prunus lauro-cerasus und Ilex, während ich an der Ostseite des Gebirges in den Höhen sowohl Buxus als auch den Kolchischen Epheu vermisste. Das steile Gebirge, welches westlich vom Dorfe Kechowani den Namen Zwer hat, war erstiegen und der Rand des Waldes erreicht. Einzelne kränkliche Exemplare von Acer pseudoplatanus waren auch hier wie in den meisten Gegenden der äussersten Baumgrenze im gesammten Kaukasus zu finden und die Weissbirke schob sich noch hie und da in die Rhododendron-Zone. Wir betraten nun die Ebene Kirkeul, in welcher nach Süden hin die Sommer-Jurten der Bewohner Kechowani's stationiren. Es sind diess feste Holzbauten mit dürftigen Umzäunungen für das zahlreiche Rindvieh, welches sich im Sommer auf den üppigen Triften mästet. Gegen Süden und Westen wird diese Ebene von dem Grenzhöhenzug umfasst. Wir ritten nun noch direkt südlich, erlegten an einem kleinen See einen schwarzen Storch und trafen gegen Abend bei dem Kosaken-Posten ein, wo man uns ein dürftiges Obdach gern gewährte. Immerhin befanden wir uns hier schon nahe an 7000 Fuss über dem Meere [1]).

Als wir am anderen Morgen (es war am 9. Juli) erwachten, hüllten dichte Nebel die Landschaft ein. Wir

---

[1]) In diesem Bericht sind alle Höhen nur annäherungsweise richtig gegeben, die Berechnungen derselben sind noch nicht ausgeführt. Später folgt eine Tabelle mit genauen Angaben.

unternahmen in der oft 2 F. hohen Kräuterflora eine Exkursion zum sanft ansteigenden Höhenrücken des Gebirges, welches sich hier also zwischen Tschorok- und Kura-System legt. Breite Schneelager hatten sich dort in den Böschungen noch erhalten, wie dergleichen in diesem Jahre überhaupt an vielen Orten an der Türkischen Grenze liegen blieben, wo die Schmelze nach normalen Wintern schon Mitte Juni die letzten Schneespuren fortsaugt. Um den schwer transportablen Papiervorrath zum Pflanzeneinlegen für die ferneren Gebiete zu schonen, unterliess ich es, die saftigen, üppigen Repräsentanten dieser basalalpinen Vegetation, die ich von früheren meiner Reisen her genugsam kannte, hier nochmals einzulegen, wogegen aber nahe der Schneeschmelze Alles, was kaum dem Boden an Zwergpflanzen entspross und geeignet war, mitgenommen wurde. Dort nun standen Fritillarien neben Galanthus und Gagea, die lieblichen Primula-Arten wechselten mit Zwerg-Pedicularis und schon erinnerten die Polster zartblätteriger Alsineen und kleine Androsace- und Draba-Gruppen an die tiefstgreifenden Repräsentanten der alpinen Zone. Die Kiefer aber tritt hier noch einmal, höher als irgend ein anderer Baum in circa 7000 Fuss über dem Meere, gruppenbildend als niedriger Hochstamm mit üppiger Ast- und Kronenbildung auf. Die mitgebrachten Exemplare und Zapfen werden gestatten zu entscheiden, ob sie variirend von der typischen Pinus sylvestris abweicht.

Nur drei Stunden lang erquickte uns heute die Sonne. Um 12 Uhr brachen wir auf, um 2 Uhr hüllten uns dichteste Nebel ein. Ein feiner Staubregen begann. Auf zwei Faden Breite war nichts zu erkennen. Wir zogen westlich in schönster basalalpiner Wiese und zum Theil im Gebiete der Rhododendron-Gebüsche, die jetzt ihre ganze Blüthenpracht entwickelten. Von einer Orientation war leider keine Rede. Die Passage der höchsten Stelle wurde bestimmt, dann hielten wir uns mehr nordwärts; es war unheimlich, die begleitenden Männer fürchteten diese Übergangsstelle nach Adsharien. Der Nebel verhüllte uns total, schweigsam eilten wir vorwärts, eine Zeit lang auf einer förmlichen Ebene. Dann uns wieder westlich wendend bemerkten wir die ersten Gebüsche der Rothbuche, die gleich darauf als mächtiger Hochstamm ausschliesslich die Baumgrenze bildete. Aber es fiel auf, dass die Buschhölzer hier oben das Laub durchweg rothbraun, wie es die Blutbuche besitzt, trugen und dass selbst jetzt (9. [21.] Juli) die meisten der weit nach oben vorgeschobenen Hochstämme dieses Baumes entweder winterlich kahl waren oder kaum das junge Laub die Knospenhüllen durchbrochen hatte. Zwar hatte mit dem Herabsteigen in diese Wälder der Nebel bald an seiner Dichtigkeit verloren, dagegen regnete es beständig, so dass wir bald zu den schützenden Burkas unsere Zuflucht nehmen mussten und nun im langsamen Schritt, gefolgt von unseren Saumthieren und den schützenden Fussgängern, thalabwärts stiegen, denn wir wollten gern noch heute die äusserste Ansiedelung am Didi-Adshari (östlicher Quellarm des Tschorok) erreichen. Wo wir geräumige Waldlichtungen passirten, dehnten sich die prachtvollsten Wiesen aus, in denen hochwüchsige Astrantien und an vielen Stellen die wundervolle Aquilegia Witmanniana imponirende Gruppen bildeten. Diese Plätze waren alle durch die Adsharen gekennzeichnet, um sie dem Heuschlage zu erhalten und die Besitzer der durchwandernden Lastthiere vor der Benutzung zum Frischfutter zu warnen. Bald aber schwanden diese Lichtungen im Walde vollkommen. Der schmale Pfad neigte sich in Windungen steil bergab und wir befanden uns nun im dichtesten Walde der Nordmann'schen Pechtanne. Es regnete stärker, es war windstill. Die Wassertropfen, welche sich in den bürstenförmig gestellten breiten Nadeln jener schönen Tannen angesammelt hatten, fielen ohne Unterlass auf uns. Schon war der Filz der Burke, wo er die Schultern deckte, durchnässt und es ging jetzt an die Haut. Nirgends habe ich so wilde und majestätische Wälder dieses Zapfenbaumes gesehen. Die riesigen Individuen haben 80 bis 100 F. Höhe, gerade Stämme, die über der Wurzel nicht selten 10 bis 12 Arschinen im Umfang fassen. Sie sind in Folge ihrer Dichtigkeit in der seitlichen Beastung alle schmal und zumal in den oberen Partien stark von Flechten bebartet. Ganz alte Stämme lassen die kaum 1½ Faden langen Äste schlaff abwärts hängen, so dass sie förmlich wie angepresst erscheinen, oft sind sie auch hässlich verrottet. Schön ist Abies Nordmanniana in der Jugend und ihre grösste Pracht als Baum entwickelt sie im Alter von 40 bis 50 Jahren. Die meisten Stämme dieser Wälder sind überstanden. Sie werden daher auch von den Adsharen erst angeschlagen, bevor man sie zum Fällen bestimmt, und sobald sich Kernfäule zeigt, lässt man den Stamm ruhig stehen. Dagegen werden die gesunden Stämme umkerbt, haben hier an den feuchten Standorten wenig Harzfluss und werden, wenn abgetrocknet, im April niedergehauen. Theils nun bemächtigt sich die Natur einer grossen Anzahl der alten Stämme, die bei einsetzenden Orkanen stürzen, theils aber wirthschaftet der Mensch hier unsinnig genug mit diesen Reichthümern der Natur. Überall liegen die gefällten Riesen und verfaulen. Niemand denkt daran, die 40 bis 60 Fuss langen Spitzen, deren unterer Theil noch gutes Balkenholz liefern könnte, fortzuschaffen, was freilich nur im Winter in tiefem Schnee geschehen kann und grosse Mühe verursacht. Jedenfalls hatten wir nun heute bei bösem Regenwetter ein Stück Urwald bester Qualität zu passiren. Es war sehr mühsam, oft ging es steil bergab, überall war der

Boden total durchnässt und in tiefe Löcher eingetreten, in welche die Saumthiere immer aufs Neue die Füsse setzten und bis zum Leibe im dünnen Lehmschlamme versanken, bisweilen seitwärts fielen, dann beim Umgehen mächtiger Windfälle mit den Packkisten sich festrannten und an anderen Stellen vor Ermattung zusammenbrachen. Es ist in diesen Wäldern meistens absolut still, nur ein einziges Mal schlug der Dompfaff seinen kräftigen eintönigen Pfiff an. Die Bodenvegetation ist arm, es mangelt an Licht, kaum dass Geranium Robertianum und an feuchten Stellen Circaea gedeihen und Oxalis-Gruppen im weichen Moose haften. Einige Stunden währte dieser anstrengende Marsch, bis wir aus der Zone des Nadelholzes nun tiefer kommend in die lichten Laubholzwälder traten, wo sofort Carpinus betulus und sehr bald auch die Süsse Kastanie erschienen, die Pfade besser wurden und die Gebirgswasser sich in fest angewiesene Gerinne stürzten. Gegen Abend erquickten uns noch ein Paar Sonnenblicke. Das Gewölk lichtete sich, die Aussicht gegen Westen wurde zwar freier, aber die nahe liegenden Querjoche des Gurischen Scheidegebirges verdeckten den Fernblick und wir erreichten den Ort Gordshomi, nahe den Quellen des Didi-Adshari-tskali, d. h. des Grossen Adshara-Baches, wo in einem reizend gelegenen Grundstücke bei einem alten Adsharen Halt gemacht wurde.

Wie überhaupt die Quellengebiete des Tschorok in ihrer Gesammtheit die grossartigsten und schönsten Gebirgslandschaften, die man sich denken kann, in Wirklichkeit dem Auge vorführen, so waren denn auch die Details einer solchen Landschaft hier am Didi-Adshari voller Reiz, der nebenbei noch hie und da durch die hinein gestreute Staffage erhöht wurde. Der Adshare im Quelllande seines Flusssystems ist ein schöner Mensch, erinnert in seinem Gesammttypus an den Gurier und Imereten und hat mit beiden gleiche Tracht und Gewohnheiten gemein. Unser Wirth, ein schöner älterer Mann mit grauem Vollbart, empfing uns durchaus wohlwollend. Sein zweistöckiges Haus trug den Oberbau in Holz, doch bekundete sich schon hier überall der Sinn für Verschönerung, wie man diess an den geriefelten Karniesen und einigen Verzierungen der Pfeiler und Deckengesimse sah. In Vergleich mit jenen elenden Wohnungen auf dem Plateau-Lande im Süden, wo der Mensch im wahren Sinne des Wortes ein Murmelthierleben führt, im Sommer mit seinen Heerden auf die Jailen (Sennen) zieht und schon von Ende August bis Ende April in die subterranen lichtlosen Labyrinthe übersiedelt, in Vergleich damit finden wir hier wahre Paläste. Auch leben die sesshaften Adsharen im oberen Theile des Landes in Wohlstand und weisen die Vorwürfe, die man ihnen wegen Räubereien macht, entschieden zurück. Sie geben zu, dass die dichtere Bevölkerung am unteren Tschorok-Lauf durchweg faul und diebisch ist und diese auch sie in den schlechten Ruf gebracht habe. Sie sagten zu mir: „Wir hier sind satt, der Wald und unser kleines Maisfeld ernähren uns, wir haben zu leben, aber bedenke: dort unten auf dem Wege nach Batum giebt es viele Familien, deren ganzer Besitz nur in einem Esel besteht: wie sollen die nicht hungern? und wer hungert, der stiehlt."

Am Morgen des 10. Juli konnten wir uns über die Details der Landschaft belehren. Das Haus lag auf einer Steilung am hohen rechten Uferrande des Didi-Adshari-tskali. Vor uns gegen Osten und Süden thürmten sich die Gebirge rasch an, von dort waren wir gekommen. Es bauten sich die herrlichen Kuppelformen der grossen Laubhölzer an den felsigen Schroffungen der Thalwände über einander, oft waren sie umschwebt von geballten Nebelwolken, die sich langsam hoben. Die Giessbäche tummelten sich unter uns und schäumend tobte der Didi-Adshari weiter gegen Westen. Wir wollten nun das Centrum der Verwaltung, den kleinen Ort Chula, erreichen und brachen gegen 8 Uhr auf. Man bleibt stets auf dem hohen rechten Ufer des Didi-Adshari, wendet sich, wenn man zum Hauptthal des Flüsschens gekommen, mehr gegen Westen und überschaut dann nicht allein die zahlreichen, oft einzeln stehenden Ansiedelungen der Adsharen, sondern auch das sich etwas verbreiternde Thal abwärts und seine gut bewaldeten Grenzgebirge gegen Süden, deren Höhenlinien fast überall noch in der Waldzone gelegen sind. Dass wir uns auf dem Wege nach Chula in Höhen von nicht über 4000 F. bewegten, dafür legten die frei wachsenden Weinreben, bisweilen von 2 bis 3 Werschok Stammdicke, so wie auch das häufigere Auftreten von Clematis vitalba sichere Beweise ab. — Chula selbst hat eine entzückend schöne Lage. Die Gebirgsbewohner verstehen es überall ausgezeichnet, ihre Wohnorte nicht allein an die vortheilhaftesten, sondern immer auch an die schönsten Plätze zu setzen. Es kann kein blinder Zufall sein, dass im Gebirge die wundervolle Lage der Ortschaften und Einzelwirthschaften den Reisenden immer aufs Neue überrascht. Es scheint bei den Eingeborenen die Wahl solcher Orte doch aus einem tief begründeten Gefühl für die Schönheit der Natur zu entspringen. Vieles freilich that der Mensch dann noch ausserdem, um sich die unmittelbare Umgebung seiner Wohnstätte zu verschönern, und wenn wir auch bei diesen uncivilisirten Menschen keine Gärten im Europäischen Sinne finden, so liessen ihre Vorfahren in den zahlreich angepflanzten Wallnussbäumen doch einen so dauerhaften Schmuck der Scholle, die sie ernährte, dass damit kaum etwas mühselig Herauskultivirtes unserer Gärten den Vergleich aushält. Es ist daher um so trostloser zu bemerken,

wie in den Transkaukasischen Gegenden die jetzige Generation nicht allein nicht daran denkt, den Wallnussbaum en masse nachzupflanzen, sondern die vorhandenen herrlichen Bäume überall vernichtet, um die Maserbildungen im unteren Stammtheile der Spekulation zu überantworten. Der Export an Nussmaserholz belief sich im Jahre 1873 auf circa 300.000 Rubel. Frankreich hat sich dieses Handels vornehmlich bemächtigt.

Ein des Weges kundiger Adshare, in seinem Äusseren der reinste Imerete, trat an die Stelle der sechs Männer, die uns von Derzeli bis Chula begleitet hatten. Am 11. 8 Uhr früh brachen wir auf, liessen uns vom steilen rechten Ufer zum Didi-Adshari herab, überschritten auf fester Steinbogenbrücke den Bach und stiegen nun sofort steil das linke Ufer hinan. Das Dörfchen Tschawo, zu welchem ein von den Kronen der Wallnussbäume überschatteter Pfad führt, wurde bald erreicht. Überall kühlende Quellen, die sorgsam eingefasst sind und auf dem Steingerüste stets eine hölzerne Trinkschale frei stehen haben. Wir schnitten nun die Ecke des Gebirges ab, welche an der Basis von dem aus Osten kommenden Zskalta (auch S'chalta), bevor er in den Didi-Adshari fällt, umspült wird, und bewegten uns immer hoch, dem rechten Ufer des erstgenannten Baches folgend, wiederum den ganzen Tag gegen Osten. Man überschaut, sobald man die Höhe des Scheiderückens erstrebt hat und noch in südlicher Richtung reitet, einen Theil der Querthäler, die in das Thal des Zskalta-Baches münden. Sie nehmen ihren Anfang im Imörchöw-Zuge, dessen Weidematten hie und da etwas Schnee zeigten und dessen Basis von dichtem Nadelwalde gut bestanden war. Die Thalsohle des Baches lag tief zu unseren Füssen, sie bot viel nacktes Gerölle, kleine bestrauchte Inseln und Weideländer. Wir passirten reinen Kiefernwald. Später wendet man sich ganz nach Osten und verbleibt während des ganzen Tages stets auf der hohen rechten Uferseite. Der Weg ist recht gut, auch für Arben hergerichtet, die gesammte Gegend wenig bewohnt, reich an herrlichen landschaftlichen Partien und überall von stattlichen gemischten Wäldern bestanden, in denen die Rothbuche oft anzutreffen ist und der Kolchische Epheu sein weites Rankennetz treibt. Auch hier wie überall auf den in diesem Jahre durchwanderten Strecken Transkaukasiens und der Türkei hatte der letztvergangene Winter an der zarteren Vegetation arge Spuren zurückgelassen. So standen im Zskalta-Thale die herrlichen Nussbäume, bevor man die Besitzung von Scherif-Bey erreicht, nicht selten bis zur Hälfte frosttodt und eben der empfindliche Kolchische Epheu hatte sich nur unter den hohen Schneedecken erhalten, das Freistehende war abgefroren. In der neu erbauten Besitzung Scherif-Bey's [1]), den wir leider nicht zu Hause antrafen, hielten wir um Mittagszeit Ruhe. Ein stattliches Haus mit blendend weissen Kalkwänden war eben vollendet worden und vereinigte in seinem Inneren einigen Comfort des Westens mit den Einrichtungen des Ostens. Schlechte Pariser Lithographien waren selbst bis hierher gedrungen, diessmal waren es Delarue'sche Jagdscenen, welche die Wände des Hauses dieses einflussreichen Bey's zierten. Dagegen hatten es Orientalische Malermeister verstanden, in grellen Ölfarben ihrer Phantasie Ausdruck zu geben, und sich in jedem kleinen Zimmerchen der Harem-Abtheilung über Kamin und Fenster in „Frauengestalten" zu verewigen versucht, welche mit Kaulbach's Leistungen in diesem Fache nicht verwechselt werden konnten. Die Weinrebe gedeiht hier noch vorzüglich, einige neu angelegte Laubengänge bewiesen diess. Erst gegen Abend änderten wir die Hauptrichtung gegen Osten etwas, blieben aber auch jetzt immer in gemischtem Walde. Der Weg war auch hier auffallend gut, was seinen Grund wohl namentlich darin hat, dass Scherif-Bey, der machthabende Fürst dieses Gaues, hier einen seiner Wohnsitze gründete. Man war sogar so vorsorglich gewesen, den abschüssigen Wegseiten entlang am Rande feste Balken zu legen, damit die Bauhölzer nicht beim Schleifen in den Abgrund rutschen oder die guten, gesunden Stämme am Wege verletzen. Ab und zu sahen wir hier an der unteren Stammhälfte alter Nordmannischer Tannen Bienenkörbe in liegender Stellung befestigt. Nun passirten wir gegen Abend ein hervortretendes Kap und vor uns lag die östlichste Thalwand mit den äussersten Quellläufen des Zskalta, von denen der bedeutendste als Bagos-su erkundet wurde. Es fällt in diesem Quellgebirge vor Allem eine steilwandige, rothgrau gefärbte Partie auf, welche das basale Massiv förmlich krönt; sie heisst Chirchat, auch Höhat, und bildet die schmale Scheide hier zwischen Kura-System (im Potschow-tschai) und Tschorok-System (im Zskalta). Den Bagos-su passirten wir und erreichten das Dorf Chichodsir, wo wir zur Nacht blieben.

Während der beiden nächsten Tage hatten wir äusserst mühsame Touren auszuführen. Wir blieben nämlich immer im östlichen Quelllande des Tschorok und überschritten den schmalen meridionalen Gebirgsstock, welcher in den Arsian-Höhen seine bedeutendste Entwickelung erreicht, nicht. Allein die tiefe Furchung der zahllosen Quellbäche, die sich zunächst zum Mussurat-su vereinigen, und Tags darauf die nicht minder unwegsamen Gebiete der Quellläufe des Ardanutsch machten uns viel zu schaffen.

(Schluss folgt.)

[1]) Scherif-Bey, Vasall der Pforte, verwaltet selbstständig das obere Adsharien.

Die 2. Österr.-Ungarische Nordpolar-Expedition unter Weyprecht und Payer, 1872/4.

Schiffslieut. Weyprecht's Vortrag über die von ihm geleiteten wissenschaftlichen Beobachtungen, gehalten in Wien 18. Januar 1875.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 106.)

Der eigentliche Zweck unserer Expedition war bekanntlich nicht die Erreichung hoher Breiten, sondern die Erforschung des grossen unbekannten Meeres im Norden von Sibirien. Als ideales Ziel, ich betone dieses Wort, stand uns die Erreichung der Bering-Strasse vor Augen, ohne dass wir uns jedoch in dieser Beziehung allzu sanguinischen Hoffnungen hingegeben hätten. Wenn es uns auch nicht gelungen ist, das, was wir beabsichtigten, durchzuführen, so haben wir doch in Folge einer Reihe von unglücklichen und glücklichen Umständen in anderer Richtung Resultate erzielt, die geeignet sind, uns für den Misserfolg in unserem eigentlichen Vorhaben vollständig zu entschädigen.

Als wir uns im Jahre 1871 zu einer Vorexpedition in diese Gegenden entschlossen, da war das ganze grosse Meer zwischen Ost-Spitzbergen und Nowaja Semlja noch so unbekannt, dass ich während eines sechswöchentlichen Aufenthaltes in Tromsö trotz des eifrigsten Herumfragens bei allen Finnmarkischen Jägern und Schiffern absolut nichts über die Eisverhältnisse in dieser Gegend erfahren konnte. Nur wenigen Schiffen war es geglückt, den 76. Breitengrad zu überschreiten. Im Laufe unserer beiden Expeditionen haben wir nun dieses unbekannte Meer von 40 bis 73° Ö. L. v. Gr. auf der westlichen Seite bis zum 79., auf der östlichen bis über den 80. Breitengrad zu Schiff durchforscht; es ist uns geglückt, ein ausgedehntes unbekanntes Land zu entdecken, das durch Herrn Julius Payer zu Schlitten bis über den 82. Breitengrad bereist und bis zum 83. gesichtet wurde.

Den Hauptanstoss zu unserer Expedition gab das bis 78° N. Br. vollkommen eisfreie Meer, das wir im J. 1871 im Norden von Nowaja Semlja angetroffen hatten. Unsere Absicht war, dasselbe gegen Osten auf Basis der Sibirischen Küste zu verfolgen, und wir rechneten hierbei hauptsächlich auf den Einfluss der grossen Sibirischen Flüsse, durch deren gewaltige Wassermassen das Freiwerden der Küste in jedem Sommer zu erwarten ist.

Leider war das Jahr 1872 eins der ungünstigsten, das je erlebt wurde; wir trafen schon auf $74\frac{1}{2}$° auf Eis, konnten uns nur mit Anstrengung bis Kap Nassau vorarbeiten und wurden endlich im Packeis eingeschlossen, an einer Stelle, wo im vorhergehenden Jahre und zwei Jahre später auf 100 Meilen in der Runde kein Eis gelegen hatte. In den Bereich der Sibirischen Flüsse sind wir nie gekommen, es lässt sich auf Basis unserer gewonnenen Erfahrungen also auch nicht sagen, ob unser damaliges Raisonnement über den Einfluss derselben auf die Eisverhältnisse an der Sibirischen Küste ein richtiges oder falsches war. Diese Frage ist durch unsere Reise gar nicht berührt worden und liegt heute noch eben so wie vor unserer Abfahrt. Aus unseren Erfahrungen geht aber Eines mit Bestimmtheit hervor, und zwar, dass die Eisverhältnisse zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja so unbestimmter und von Jahr zu Jahr veränderlicher Natur sind, dass jede Expedition in diese Gegend dem blossen Zufall anheim gegeben ist. Dieser Umstand ist dasjenige, was mehr als alles Andere gegen die weitere Forschung auf Basis von Franz Joseph-Land spricht. Im J. 1874 trafen wir das Eis wiederum fast genau in derselben Lage wie im J. 1871 bei der Vorexpedition. Eine Zusammenstellung der früheren Jahre könnte vielleicht eine gewisse Periodicität hierin ergeben.

Bei der Begründung unseres Reiseplanes in einem Vortrag vor der Akademie der Wissenschaften, gehalten am 7. Dezember 1871, erklärte ich die allgemeine Eisbewegung im arktischen Gebiet vorzugsweise durch die Meeresströmungen. Von dieser meiner damaligen Ansicht bin ich nun zurückgekommen; unsere 14monatliche Trift im Packeise hat gezeigt, dass wenigstens in diesem Meere die Strömungen gegenüber dem Einfluss der Winde auf das Eis ganz unmerkbar sind. Die Existenz des Golfstromwassers in dem grossen Becken Norwegen, Spitzbergen und Nowaja Semlja ist unleugbar, ein Blick auf die Isothermen-Karte allein würde zum Beweise genügen, unsere Tiefsee-Temperatur-Messungen während der Vorexpedition liefern uns denselben hierfür aber auch durch Zahlen. Der Strom ist aber nicht mehr direkt durch seinen Lauf, sondern nur noch durch die für diese Breiten unverhältnissmässig hohen Wasser-Temperaturen zu constatiren. In Folge dessen regulirt der Golfstrom nicht die Grenzen des Eises, sondern das durch die Winde in Bewegung gesetzte Eis regulirt die Grenzen des warmen Golfstromwassers, indem es letzterem die letzten Reste von Wärme entzieht. Ein Vergleich der Hansa-Trift mit den Winden muss erst ergeben, ob auch an der Ost-Grönländischen Küste die Trift nur Folge der letzteren ist; in der Baffin-Bai ist diess bestimmt der Fall, wie Sir McClintock mit Zahlen beweist. Die Raschheit der Trift hängt selbstverständlich, abgesehen von der Kraft des Windes, sehr von lokalen Verhältnissen, von den nächst liegenden Küsten und dem mehr oder weniger

offenen Wasser, ab. Der grosse Einfluss des Windes auf die Felder ist durch die Unebenheiten derselben erklärlich; jeder Eisaufwurf, jedes emporstehende Stück repräsentirt ein Segel.

Anders verhält es sich in der Nähe des Landes, hier treten je nach der Formation desselben oft gewaltige Strömungen hervor, die theilweis durch Ebbe und Fluth, theilweis aber auch durch die Bewegung des Eises selbst in Folge der Winde entstehen mögen.

Eine allgemeine Tendenz des Eises, sich im Sommer von Nord gegen Süd vorzuschieben, ist nicht zu verkennen; die Ursache davon mag vielleicht das allseitige Abfliessen von Schmelzwasser sein, das ein Auseinandergehen der ganzen Eismasse verursacht. Gegenüber dem Einfluss der Winde verschwinden aber alle anderen Einflüsse und sind höchstens noch in ihrer allerallgemeinsten Wirkung zu bemerken. Ganz bestimmt zeigen uns aber unsere Erfahrungen, dass im Süden von Franz Joseph-Land ein fortwährender Abfluss von Eis von Ost gegen West, also aus den Sibirischen Gewässern, Statt findet. Aus den Winden des letzten Winters habe ich die Überzeugung gewonnen, dass wir im Norden von Spitzbergen wieder zum Vorschein gekommen wären, wenn sich nicht unser Feld bei der Wilczek-Insel am Landeise festgelegt hätte.

Diesem Einfluss des Windes ist auch höchst wahrscheinlich die Existenz des offenen Wassers zuzuschreiben, durch welches Payer im April auf seinem nördlichsten Punkte von weiterem Vordringen abgehalten wurde. Unter Franz Joseph-Land kommen nämlich die Winterstürme fast ausschliesslich aus ONO., das Eis unter den Westküsten, und diese war eine solche, wird hierdurch immer aufgebrochen, es kann an solchen Stellen zu keiner schweren Eisbildung kommen.

Auch in Bezug auf die Qualität ist das Eis in diesem Meere sehr verschieden. Während wir im Beginn des Sommers 1873 das Feld, in welchem wir eingefroren lagen, nicht übersehen konnten, trafen wir während unseres Rückzuges niemals auf Felder von so bedeutender Ausdehnung und auch in Bezug auf seine Mächtigkeit waren diese beiden Sommer total verschieden. Unser Feld bildete 1873 eine bunte zusammengefrorene Masse, es war nach allen Seiten von Eismauern überzogen, überall starrten hohe Aufwürfe empor. Im folgenden Jahre trafen wir viel ebenere Felder und obwohl das Thauen so spät begonnen hatte, dass wir durch $1\frac{1}{2}$ Monate vor Durst fast verschmachteten, kam es doch schon Ende Juli häufig vor, dass wir beim Schlittenziehen durchbrachen. Ich bin überzeugt, dass Ende August der grösste Theil dieses Eises verzehrt war.

Während unserer Trift war die ganze Eismasse auf jeden Fall sehr fest gepackt. Den Beweis hierfür liefert uns der Umstand, dass sich unser Feld ein volles Jahr lang trotz der unaufhaltsamen treibenden Bewegung nicht drehte; der Bug des eingefrorenen Schiffes zeigte immer nach der nämlichen Richtung. Erst im September, als unser Feld sehr stark reducirt war, begann es sich zu schweien, erst im Oktober und Anfang November in der Nähe des Landes zeigten sich ausgedehnte Waken gegen Süden.

Eine der wichtigsten Fragen ist die, ob es möglich sein wird, Franz Joseph-Land zu Schiff wiederum zu erreichen. Aus dem bisher Gesagten geht hervor, dass diess einzig und allein von den jeweiligen Eis- und Witterungsverhältnissen abhängt. Auf jeden Fall gehört aber ein äusserst günstiger Sommer dazu und auch dann wird es erst spät im Jahre gelingen. Bei einem solchen Versuch darf aber Nowaja Semlja nicht als Ausgangspunkt genommen werden. Zwischen diesem und der Südküste von Franz Joseph-Land wird das von Osten durchtreibende Eis immer fester liegen als weiter westlich. Für den geeignetsten Punkt zum Eindringen würde ich ungefähr den 45° Ö. L. v. Gr. wählen; hier lag 1871 die Eiskante um 50 Meilen nördlicher als auf dem 60. Längengrad. Während unseres Rückzuges deutete ebenfalls Alles darauf hin, dass im Westen mehr offenes Wasser zu erwarten ist als im Osten.

Bei dieser Vorexpedition hatten wir auf 43° Ö. L. v. Gr. und $78\frac{3}{4}$ N. Br. so sichere Anzeichen von Land, dass ich es wagen konnte, bei der Begründung unseres Planes vor der Akademie der Wissenschaften dieses unbekannte Land als Basis für eine andere Expedition zur Erreichung des Poles vorzuschlagen. Auf 30° Ö. L. v. Gr. liegt das mystische Gillis-Land. Die Südküste von Franz Joseph-Land wurde durch Payer gegen West mindestens bis 50° Ö. L. gesichtet. Es ist gewiss eine erlaubte Schlussfolgerung, wenn ich diese drei Punkte mit einander in Verbindung bringe. Franz Joseph-Land wird dadurch zu einem Länder-Complex, dessen Ausdehnung sich gar nicht absehen lässt. Hierauf deuten auch die vielen und bedeutenden längs der Küste treibenden Eisberge. Es ist kaum nöthig zu bemerken, wie sehr das Interesse an der arktischen Forschung dadurch gesteigert ist.

Wir hatten durch anderthalb Jahre Gelegenheit, das Treiben und die Bildung des schwersten Packeises aus nächster Nähe zu beobachten. Die Vorgänge hierbei sind lehrreich für die ganzen Eisverhältnisse des inneren arktischen Gebiets.

Mit Ausnahme des an den Küsten festliegenden Landeises, das sich aber nie sehr weit in See erstreckt, ist alles Eis, wie schon erwähnt, sowohl Felder als Eisberge, unter dem vorwiegenden Einfluss der Winde in fortwährender Bewegung, sowohl im Winter als im Sommer. In

Folge der verschiedenen Formen und Dimensionen ist dieselbe aber bei jedem Felde eine andere und es entstehen dadurch an allen Berührungspunkten Pressungen derselben gegen einander. Hierdurch, mehr aber noch durch die Contraktion des Eises in Folge rasch eintretender niedriger Temperaturen werden die einzelnen Felder fortwährend durch Risse und Sprünge zerlegt und die dadurch entstehenden Stücke rufen in Folge ihrer ungleichartigen Bewegung immer wieder neue Pressungen hervor. [Bedenkt man nun die oft viele Meilen betragende Ausdehnung der Felder, ihre enormen Massen, so lässt sich leicht ermessen, welche kolossalen Kräfte bei solchen Vorgängen in das Spiel kommen und wie gewaltig die Wirkungen sein müssen.

Bei dem ersten Anstosse werden alle Vorsprünge und Kanten abgedrückt, dann rücken sich die Felder näher und näher und es beginnt ein Kampf Leib an Leib, der oft nur wenige Minuten, oft aber auch Tage und Wochen lang dauert. Die Ränder werden auf beiden Seiten aufgekrempelt, es steigt sowohl nach oben als nach unten eine regellose Eismauer aus wild durch einander geworfenen Blöcken empor, der Druck wird immer stärker und stärker, Eisstücke von 8 Fuss Dicke werden 30 bis 40 Fuss hinauf gepresst und stürzen zusammen, um anderen Platz zu machen. Das eine Feld beginnt endlich, sich ein Stück unter das andere zu schieben. Oft trennen sie sich wieder nach kurzem Anlauf, um nach einiger Zeit den Kampf von Neuem zu beginnen. Immer aber endigt er damit, dass zuletzt die intensive Kälte Alles zu einer soliden Masse zusammenbindet; aus zwei Feldern wird ein einziges, das bei dem nächsten raschen Temperaturwechsel oder Sturm wiederum in irgend einer anderen Richtung springt, um den früheren Vorgang zu erneuern. Hierdurch entstehen jene gegen oben und unten ganz unregelmässigen, von Berg und Thal durchschnittenen, manchmal nur aus zusammengefrorenen Blöcken bestehenden Felder, die als Packeis das Innere des arktischen Gebiets ausfüllen.

Im Laufe des Winters werden die kleineren Unebenheiten durch die Schneestürme vollständig ausgefüllt. Sobald die sommerliche Sonne ihre Wirkung auszuüben beginnt, hören die Eispressungen auf, unter ihrem Einfluss verkleinern sich rasch die winterlichen Eismauern, sie reducirt die der Luft exponirten Eisblöcke, gewaltige Massen von Eis und Schnee kommen zum Schmelzen und Schmelzwasser sammelt sich in grossen Süsswassersee'n auf den niedrig liegenden ebenen Theilen der Felder. Während der drei Sommermonate thauen in Folge der Luftwärme von oben durchschnittlich 4 Fuss Eis ab; um so viel hebt sich das ganze Feld und mit ihm Alles, was in demselben eingeschlossen ist, so z. B. unser Schiff. Im kommenden Winter wächst es wieder um eben so viel gegen unten. Das ganze Eis ist dadurch einem fortwährenden Erneuerungsprozess von unten gegen oben unterworfen; man kann annehmen, dass das alte Packeis durchschnittlich alle zwei Jahre durch neues ersetzt ist.

Durch die fortwährenden Eispressungen im Laufe des Winters werden gewaltige Massen von Eis zertrümmert und unter und über einander geschoben. Die hierdurch entstehenden eisfreien Räume bedecken sich bei der intensiven Kälte sehr rasch mit jungem Eise. Der grimmige Winter setzt immer neue Stücke in die durchbrochene Eisfläche.

Sobald das offene Wasser in den Sprüngen zu Tage tritt, bildet sich eine Eiskruste, die bei — 30 bis 40° R. innerhalb 24 Stunden ungefähr 1 Fuss dick wird. In Folge der raschen Eisbildung hat das Salz des Seewassers nicht Zeit, sich vollständig auszuscheiden; es gefriert eine bedeutende Menge desselben in die oberen Eisschichten mit ein, die gegen unten um so geringer wird, je langsamer die Eisbildung vor sich geht. Von einer gewissen Dicke angefangen scheidet sich das Salz beim Gefrieren fast vollständig aus. In Folge der durch dasselbe gebundenen Feuchtigkeit bleibt das junge Eis noch bei bedeutender Dicke eine zähe lederartige Masse, die sich unter dem Fusse biegt, ohne durchzubrechen. Allein schon nach ganz kurzer Zeit beginnt das Salz gegen oben heraus zu krystallisiren. Die glatte Oberfläche überzieht sich rasch mit einer schneeartigen weissen Salzschicht, die nach und nach bis 2 Zoll dick wird. Selbst bei der intensivsten Kälte enthält dieselbe lange Zeit so viel Feuchtigkeit, dass man glauben kann, es thaue; erst nach und nach, in Folge von aufgetriebenem Schnee und Verdunstung, wird die Oberfläche trocken und das Eis selbst spröde.

Auf diese Art krystallisirt nach und nach fast das ganze Salz, welches in den oberen Schichten eingefroren war, heraus und wird im nächsten Sommer vom Schmelzwasser abgespült und dem Seewasser wieder zugeführt. Alles, was nicht direkt mit letzterem in Verbindung steht, wird gründlich durchgelaugt und liefert gegen Ende des Sommers Schmelzwasser vom spezifischen Gewicht 1,005. Es geht hieraus hervor, dass eine glatte Eisfläche, wie sie das Süsswasser bietet, im arktischen Gebiet nur selten und auf kurze Zeit vorkommt.

Die schönste und interessanteste Erscheinung in diesen Gegenden, die einzige Abwechselung in der Einsamkeit der langen Winternacht ist das Nordlicht; keine Feder und kein Pinsel vermögen die Pracht und Schönheit dieses Phänomens in seiner grössten Intensität zu beschreiben. Im Februar 1874 hatten wir ein Nordlicht, das wie ein gewaltiger breiter Feuerstrom von West gegen Ost über das Zenith hinauslief und ununterbrochen mit blitzartiger Geschwindigkeit intensiv flammende Lichtwellen in prismati-

schen Farben von einer Seite des Horizontes zur anderen hinüberwarf. Gleichzeitig zuckte und blitzte es vom südlichen Horizont bis zum Magnetischen Pole hinauf, in ununterbrochenem Tanze jagten sich förmlich die Nordlichtstrahlen; es war das grossartigste Feuerwerk, das uns hier die Natur vor die Augen führte.

Ich werde später mit Daten den Beweis liefern, dass die Intensität der Nordlichterscheinungen in den verschiedenen Theilen des arktischen Gebiets unabhängig von der geographischen Breite eine verschiedene und dass die Gegend, in welcher wir uns bewegt haben, eine Maximal-Gegend ist. Bei heiterem Himmel waren fast ununterbrochen wenigstens Spuren davon zu bemerken. Im zweiten Winter liess ich durch die Offiziere, welche die meteorologischen Beobachtungen machten, ein eigenes Nordlicht-Journal führen, das jedoch wenig Positives lieferte und deshalb zurückgelassen wurde.

Die Erscheinung spottet jeder Beschreibung und jeder schablonenartigen Eintheilung, sie zeigt fortwährend neue Formen und wechselt meistens von einem Augenblick zum anderen. Trotz fortgesetzter eifriger Bemühungen ist es mir nie gelungen, die Entstehung eines Nordlichtes beschreiben zu können; die Erscheinung ist da, aber wie und woher sie gekommen, lässt sich nicht sagen.

Nur ganz im Allgemeinen lassen sich drei Formen unterscheiden: ruhige regelmässige Bogen, die vom Südhorizont emporsteigen und langsam über das Zenith hinausgehend am nördlichen Horizont erblassen; ferner Lichtbänder, die, vielfach in sich selbst verschlungen, ununterbrochen Platz und Form wechseln und entweder aus proncirten Strahlen oder blosser Lichtmaterie bestehen; und endlich die Erscheinung der corona, d. h. Strahlenwurf von oder gegen den Magnetischen Pol. Für gewöhnlich ist die Farbe intensives Weiss mit etwas grünlicher Betonung, bei stärkerer Intensität und Bewegung, namentlich wenn zuckende Strahlenbewegung auftritt, kommen die prismatischen Farben oft in bedeutender Intensität zum Vorschein.

Ich habe viele Zeit und Mühe auf Spektral-Beobachtungen des Nordlichtes verwendet, allein das mitgenommene Spektroskop war viel zu lichtschwach. Ich konnte nie mehr als die bekannte grüne Linie beobachten; gegenüber den Spektral-Beobachtungen der Schwedischen Expedition mit vollkommeneren Instrumenten haben die unserigen keinen Werth.

Die Meisten von uns haben die Bemerkung gemacht, dass das Nordlicht in Zusammenhang mit der Witterung steht; auf intensive, namentlich flammende Nordlichter folgten meistens Stürme. Über die Richtigkeit dieser Ansicht kann jedoch erst die Zusammenstellung der meteorologischen Daten Aufschluss geben. Ich selbst habe, ohne jedoch hierfür gewichtige positive Gründe angeben zu können, durch die Beobachtung von Hunderten von Nordlichtern die Überzeugung gewonnen, dass das Nordlicht eine atmosphärische, mit den meteorologischen Verhältnissen verbundene Erscheinung ist.

Im engsten Zusammenhang mit dem Nordlicht stehen die magnetischen Störungen; während diese in unseren Gegenden eine Ausnahme bilden, sind sie oben der normale Zustand; ruhig wie bei uns liegen die Nadeln fast niemals. Diess gilt sowohl für Deklination als Intensität und Inklination.

So lange das Schiff trieb, also bis zum Oktober des zweiten Jahres, konnten die fixen Variations-Instrumente selbstverständlich nicht aufgestellt werden. Mit dem Lamont'schen magnetischen Theodoliten führten wir zwar öftere absolute Bestimmungen aus und hielten auch mehrere magnetische Tage (Deklinations-Lesungen allein), aber es stellte sich schon bei Nowaja Semlja heraus, dass in Folge der anhaltenden Störungen alle diese Beobachtungen ohne gleichzeitige Lesung der Variations-Instrumente nur sehr geringen Werth haben.

Im November 1873 liess ich, sobald es sich herausstellte, dass wir festlagen, jene an einander stossenden Schneehütten erbauen, in deren einer die Variations-Instrumente, in der anderen der magnetische Theodolit und das Inclinatorium für die absoluten Bestimmungen, so wie die astronomischen Instrumente aufgestellt wurden. Die drei Variations-Apparate für Deklination, Horizontal-Intensität und Inklination, waren der Expedition durch Herrn Professor Dr. Lamont, Direktor der Sternwarte in München, mit einer Zuvorkommenheit, für die ich nicht genug danken kann, genau nach dem Muster der dort in Verwendung stehenden Instrumente geliefert worden.

Schon nach den ersten Versuchen stellte es sich heraus, dass die früheren Beobachtungs-Methoden, d. i. einfache Lesungen zu bestimmten Stunden, wenigstens in dieser Gegend ohne allen Werth sind, da sie bloss von der zufälligen Grösse der momentanen Störung abhängen. Diese geben weder ein richtiges Mittel, noch liefern sie ein Bild der Bewegung der Nadeln. Die bei früheren Expeditionen abgehaltenen Termintage liegen viel zu weit aus einander, um correkte Schlüsse auf die magnetischen Verhältnisse ziehen zu können.

Unter diesen Umständen schlug ich einen ganz anderen Weg ein. Jeden dritten Tag liess ich von vier zu vier Stunden eine Stunde lang Minutenlesungen an allen drei Apparaten anstellen, und zwar derart, dass an jedem Tage andere Stunden gewählt wurden. Ausserdem beobachteten wir, um eine Übersicht über den ganzen täglichen Gang zu erhalten, zweimal im Monat von 5 zu 5 Minuten durch

volle 24 Stunden. Um möglichste Gleichzeitigkeit zu erzielen, wurden alle drei Instrumente, deren Fernröhre an der gleichen Axe befestigt waren, möglichst rasch hinter einander (durchschnittlich innerhalb 8 bis 10 Sekunden) abgelesen. Diese Beobachtungen wurden von Mitte Januar bis Ende April 1874, im Ganzen 32 Beobachtungstage, fortgesetzt und ich glaube, dass sie zusammengestellt ein getreues Bild der unaufhörlichen Änderungen in Bezug auf Richtung und Intensität der magnetischen Kräfte in diesen Gegenden liefern werden.

Um den Zusammenhang des Nordlichtes mit den Bewegungen der Nadeln zu constatiren, beobachtete jedes Mal ein Zweiter, um gegenseitige Beeinflussung zu vermeiden, unabhängig die Bewegungen und Änderungen des Nordlichtes. Absolute Bestimmungen für alle drei Constanten, so oft es die Umstände erlaubten, controlirten fortwährend den Stand der Variations-Apparate.

Abgesehen von der letzten Schwedischen Expedition, deren Beobachtungen noch nicht vor die Öffentlichkeit gebracht wurden, sind unsere die ersten regelmässigen gleichzeitigen Beobachtungen über alle drei Constanten im arktischen Gebiete. Während ferner, so viel ich, ohne das ganze Vergleichsmaterial unter den Händen zu haben, sagen kann, alle früheren Beobachtungen mit schweren Nadeln ausgeführt wurden, sind wir die Ersten, welche die leichten Lamont'schen Nadeln gebraucht haben. Für Beobachtungen unter Umständen, wie sie bei uns normal waren, sind aber schwere Nadeln gänzlich unbrauchbar; sogar die verhältnissmässig noch leichte Intensitätsnadel des Lamont'schen Theodoliten gerieth schon bei mässigen Störungen wegen ihres unverhältnissmässig grossen Trägheitsmomentes in derartige Schwingungen, dass die Lesungen ganz illusorisch wurden.

Fast an jedem magnetischen Tage traten einzelne so starke Störungen auf, dass die Bilder der Skalen durch Deflektiren nicht mehr in das Gesichtsfeld der Fernröhre gebracht werden konnten. Um auch diese wenigstens näherungsweise kennen zu lernen, construirte ich einen eigenen Apparat, mit dem die ganz grossen Ausschläge approximativ gemessen wurden.

Unsere Variations-Beobachtungen können aus verschiedenen Gründen nicht den Anspruch auf jene vollkommene Genauigkeit machen, die in den Observatorien der hiesigen Gegenden erreicht werden kann. Es wird aber leicht sein, mit Hülfe der von uns gewonnenen Erfahrungen die Lamont'schen Instrumente derart zu modificiren, dass bei künftigen Expeditionen mit Beiziehung einer grösseren Anzahl von Beobachtern, als uns zu Gebote stand, so genaue Resultate erzielt werden können, als nur wünschenswerth ist.

Im Ganzen werden wir etwa 30.000 Lesungen an den verschiedenen magnetischen Instrumenten besitzen. Dieses Material ist selbstverständlich noch zu reduciren und auf einen einheitlichen Stand zu bringen; die Hauptresultate desselben sind ungefähr folgende:

Die magnetischen Störungen sind in dieser Gegend von ungewöhnlicher Grösse und Häufigkeit.

Sie stehen im engsten Zusammenhange mit dem Nordlichte, und zwar sind die Störungen um so grösser, je zuckender und rascher die Strahlenbewegung ist und je intensiver die prismatischen Farben desselben sind. Ruhig stehende regelmässige Bogen ohne Licht- und Strahlenbewegung üben fast keinen Einfluss auf die Nadeln aus.

Bei allen Störungen schlug die Deklinationsnadel gegen Ost aus, die horizontale Intensität nahm ab, die Inklination zu. Die sehr seltenen entgegengesetzten Bewegungen können nur als Reaktions-Erscheinungen angesehen werden.

Die Art und Weise der magnetischen Störungen ist von packendem Interesse. Während alle anderen Naturerscheinungen sich uns durch das Auge, das Ohr oder das Gefühl, kurz durch unsere Sinne, bemerkbar machen, erhält man erst durch diese Beobachtungen das Bild einer kolossalen Naturkraft, die gerade dadurch etwas Spannendes und Geheimnissvolles erhält, dass ihre Äusserungen und Wirkungen unseren Sinnen für gewöhnlich ganz unzugänglich bleiben.

Dasjenige Instrument, auf welches ich die grössten Erwartungen gesetzt hatte, das Erdstrom-Galvanometer, ergab in Folge der Umstände, unter denen es in Gebrauch kam, gar keine Resultate. Ich hatte erwartet, die Nordlichter mit Strömungen der galvanischen Erdströme in Verbindung bringen zu können. Da wir 2 ½ Meilen vom Lande entfernt lagen, konnte ich aber die Sammelplatten nicht mit der Erde in Verbindung bringen, ich musste sie im Eise eingraben. Da das Eis kein Leiter ist, lagen sie dadurch isolirt und ich konnte nur ganz geringen Einfluss auf die Galvanometer-Nadel beobachten. Mit diesem ganz vorzüglichen Instrumente hatte uns gleichfalls Herr Direktor Lamont versehen. Die Leitungsdrähte waren 400 F. lang. — Später brachte ich einen Collektor für Luftelektricität mit dem Multiplikator des Galvanometers in Verbindung, konnte aber, wahrscheinlich aus demselben Grunde, gleichfalls keine Resultate erzielen.

Die Variations-Beobachtungen wurden durch Schiffslieutenant Brosch, Schiffsfähnrich Orel und mich, die absoluten Bestimmungen durch Ersteren und mich ausgeführt.

Die astronomischen Beobachtungen beschränkten sich während der Trift auf Bestimmung der Breite und Länge, letztere durch Chronometer und Uhrcorrektion, durch Monddistanzen, so oft sich Gelegenheit bot. Hierbei kamen nur Sextant und Prismenkreis mit künstlichem Horizont in

Verwendung. Als wir festlagen, wurde ein kleines Universale aufgestellt und die Zeit-, Breiten- und Azimuth-Bestimmungen mit diesem gemacht. Die Länge erhielten wir durch das Mittel aus so vielen Monddistanzen, als wir im Laufe des Winters beobachten konnten, 210 an der Zahl. Das Azimuth einer mit dem Stampfer'schen Nivellir-Instrumente von mir gemessenen Basis, 2171 Meter lang, wurde mit dem Universal-Instrumente des magnetischen Theodoliten bestimmt. Alle diese Beobachtungen sind die Arbeit des Schiffsfähnrichs Orel, ich selbst betheiligte mich nur an den Monddistanzen. Die Ortsbestimmungen wurden ohne Rücksicht auf Temperaturen angestellt, so oft sich die Gelegenheit bot. Wenn das Quecksilber des künstlichen Horizontes gefroren war, wurde geschwärztes Terpentinöl als solcher benutzt.

Von den Resultaten der meteorologischen Beobachtungen lässt sich vor der Hand nur ganz oberflächlich sprechen, da hier nur die Zahlen entscheidend sind. Sie begannen am Tage unseres Auslaufens von Tromsö und endigten, als wir das Schiff verliessen, im Ganzen 22 Monate. Die Ablesungen geschahen von 2 zu 2 Stunden und ausserdem um 9 Uhr Vormittags und 3 Uhr Nachmittags, also 14-mal täglich. Es betheiligten sich daran Schiffslieutenant Brosch, Schiffsfähnrich Orel, Kapitän Lusina und Kapitän Carlsen, ausserdem Maschinist Křisch vom Herbste 1872 bis Frühjahr 1873 und Dr. Kepes in den letzten zwei Monaten.

Die Winde wurden, sowohl was Stärke als Richtung betrifft, geschätzt. Unter Verhältnissen wie im arktischen Gebiete halte ich diese Methode, bei der sich die Fehler so ziemlich ausgleichen, für besser als die Beobachtung mit Instrumenten, welche in Folge der fortwährenden Vereisung, des Schneetreibens &c. unbestimmbaren Fehlern unterworfen sind, die sich summiren, statt sich gegenseitig aufzuheben. Jedem, der sich längere Zeit zur See bewegt hat, wird es leicht fallen, die nöthige Genauigkeit zu erreichen.

Bis zum Herbste des zweiten Jahres waren die Winde sehr variabler Natur. In der Nähe von Nowaja Semlja hatten wir viele SO.- und SW.-Winde, die im Frühjahre mehr nordöstlich wurden. Eine bestimmt vorherrschende Windrichtung liess sich erst erkennen, als wir im zweiten Winter unter Franz Joseph-Land lagen. Hier kamen alle Schneestürme aus ONO., über 50 Prozent aller Winde. Sie brachten meistens Bewölkung mit sich, die erst wich, wenn sich der Wind mehr gegen Norden drehte. Jene schweren Nordstürme, welche die „Germania" an der Ost-Grönländischen Küste traf und welche die vorherrschenden Winterstürme im arktischen Gebiete zu sein scheinen, hatten wir niemals. Überhaupt beobachteten wir nie jene extremen Windstärken, die in unseren Meeren jeden Winter einige Male vorkommen, z. B. bei der Bora im Adriatischen Meere. Die Winde werden, wie jeder arktische Seemann weiss, durch das Eis selbst gedämpft. Sehr häufig sieht man in gar nicht bedeutender Höhe die Nebelballen in raschem Fluge vorüberziehen, während unten fast Windstille ist.

Eine Eigenthümlichkeit muss ich hier erwähnen. Ich habe oben den Einfluss des Windes auf das Eis besprochen. Wir haben die merkwürdige Erfahrung gemacht, dass das Eis nie gerade in der Windrichtung trieb, sondern immer, von der Mitte des Kompasses gesehen, nach rechts von derselben abgelenkt wurde; mit NO. trieben wir westlich statt SW., mit SW. östlich statt NÖ., eben so mit NW. südlich und mit SW. nördlich. Diess fand ausnahmslos bei jedem Winde Statt. Diese Eigenthümlichkeit lässt sich weder durch Strömungen noch durch Ablenkung in Folge der nahe liegenden Küsten erklären, da bei diesen Ursachen die entgegengesetzten Winde die entgegengesetzte Ablenkung hervorbringen müssten.

Interessant war ferner in beiden Jahren im Monat Januar vor dem Eintritte der anhaltenden strengen Winterkälte der Kampf zwischen den kalten nördlichen und den warmen südlichen Winden. Das Hereinbrechen der warmen Süd- und Südwest-Winde brachte Massen von Schnee und rief innerhalb kurzer Zeit eine Temperatur-Erhöhung von 30 bis 35° R. hervor.

Über das Ergebniss der Barometer-Beobachtungen lässt sich ohne gründlichen Vergleich der langen Zahlenreihen wenig sagen. Es kamen sehr extreme Barometerstände vor, aber erst aus der späteren Bearbeitung werden sich definitive Schlüsse ziehen lassen.

Im Ganzen besassen wir drei Heber- und vier Aneroid-Barometer. Zur Controle wurden täglich um Mittag fünf dieser Instrumente durch Hrn. Schiffsfähnrich Orel abgelesen, die zwischenliegenden Beobachungen geschahen an einem Aneroid-Barometer.

Die Luftthermometer hingen etwa 25 Schritt vom Schiffe vollkommen frei 4 Fuss über der Schneeoberfläche. Ausgenommen die Maximal-Thermometer waren alle Weingeist-Thermometer, geliefert von Cappeller in Wien. Sie wurden unter den verschiedensten Temperaturen mit einem sehr feinen Normal-Thermometer aus der gleichen Fabrik häufig verglichen.

Ein Minimal-Thermometer wurde täglich um Mittag abgelesen. Im Sommer wurde ein Schwarzkugel-Thermometer der Sonne ausgesetzt. Ausserdem liess ich im Winter häufig verdeckt und offen liegende Minimal-Thermometer zur Beobachtung der nächtlichen Strahlung bei tiefen Temperaturen aussetzen.

In beiden Wintern fiel das tiefste Monatsmittel auf den Februar, während der Januar auffallender Weise beide Male eine Temperatur-Erhöhung gegen Dezember und Februar zeigte. Im Winter waren die Temperaturen sehr variabel und bedeutende Sprünge sehr häufig, in den drei Sommermonaten dagegen sehr constant und die Änderungen äusserst gering. Das wärmste Monatsmittel fiel auf den Juli. Die tiefste Lesung war — 37½° R.

Der Eindruck so extremer Temperaturen auf den Körper ist vielfach übertrieben worden. Man liest öfters von Athembeschwerden, Bruststechen &c., die unter solchen Verhältnissen auftreten, wir haben hiervon nichts gemerkt. Obwohl die Meisten von uns in südlichem Klima geboren waren, haben wir Alle die Kälte leicht ertragen; wir hatten Matrosen, die nie einen Pelz am Leibe hatten. Selbst bei den tiefsten Temperaturen rauchten wir unsere Cigarren im Freien. Unerträglich wird die Kälte erst dann, wenn Wind dazu tritt, und dieser bringt immer eine Erhöhung der Temperatur mit sich. Der Eindruck der Kälte ist übrigens je nach dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft und der persönlichen Disposition ein sehr verschiedener. Der gleiche Kältegrad ist das eine Mal sehr unangenehm, das andere Mal ganz gleichgültig.

Zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft bedienten wir uns des gewöhnlichen Psychrometers, des trockenen und feuchten Thermometers. Bei tieferen Temperaturen sind aber die Beobachtungen mit diesem Instrumente nicht mehr verlässlich und mussten im Winter ganz aufgegeben werden, da schon die geringsten Fehler bedeutende Differenzen im absoluten Feuchtigkeitsgehalt der Luft geben.

Um wenigstens einigermaassen über die Verdunstung des Eises im Winter in das Klare zu kommen, setzte ich genau abgewogene Eiswürfel der freien Luft aus, deren Gewichtsverlust von 14 zu 14 Tagen bestimmt wurde.

Im Winter scheint die Luft immer Eis-Atome zu enthalten. Diess sieht man nicht allein bei den Nebensonnen und Nebenmonden bei heiterem Himmel, sondern auch bei den astronomischen Beobachtungen. In den Fernröhren erhält man nur höchst selten so reine Bilder der Gestirne wie bei uns, obwohl der absolute Feuchtigkeitsgehalt der Luft ein bedeutend geringerer ist. Es kommt sehr häufig vor, dass bei vollkommen heiterem Himmel ganz feine Eisnadeln in grosser Menge abgesetzt werden.

Die Quantität der Niederschläge zu messen, ist ganz unmöglich, da man bei Schneestürmen keinen Unterschied zwischen dem aus der Luft abgesetzten und dem vom Boden durch den Wind aufgetriebenen Schnee machen kann. — Auffallend war die geringe Menge von Schnee im ersten Winter, entfernt vom Lande, gegenüber der grossen, das Schiff förmlich begrabenden Masse im zweiten unter Franz Joseph-Land. Eben so auffallend war auch der Unterschied in der Regenmenge zwischen dem zweiten und dritten Sommer. In ersterem hatten wir erst spät im Jahre ein wenig Regen, während unseres Rückzuges goss es schon im Juli oft Tage lang in Strömen.

Die Bewölkung ist selbstverständlich eine ganz andere als bei uns, die schweren Haufen- und Gewitterwolken, nimbus und cumulus, fallen ganz weg. Die Wolkenform ist entweder jenes gleichförmige trostlose Grau des gehobenen Nebels oder cirrus. Letzterer ist aber auch nicht die hoch stehende Schafwolke wie bei uns, er besteht aus niedriger stehenden Nebelballen, die nur höchst selten jene scharf begrenzte Form annehmen wie in den südlicheren Gegenden. An die Stelle der Wolken treten oben die trostlosen Nebel, bald höher ziehend, bald wie angenagelt sich an den Boden klammernd. Vier und zwanzig Stunden heiterer Himmel kommen im Sommer fast nie vor, meistens ist die Sonne schon nach wenigen Stunden wieder hinter den dicken Nebelmassen verschwunden. So trostlos aber auch diese ewigen Nebel sind, so nöthig sind sie doch für die allgemeinen Eisverhältnisse, sie sind die Bindemittel für die Sonnenwärme und zehren mehr am Eise als die direkten Sonnenstrahlen.

Nebensonnen und Nebenmonde wurden sehr häufig beobachtet, sie waren immer sichere Anzeichen bald nachfolgender Schneestürme. Neue Erscheinungen beobachteten wir nur ein einziges Mal, wo ausser dem doppelten System von Nebensonnen auf gleicher Höhe mit der wahren Sonne noch weitere zwei Sonnen zum Vorschein kamen.

Wir haben den ganzen von uns durchlaufenen Weg ausgelothet und fanden die Tiefe des Meeres gegen Osten zunehmend. Auf unserem östlichsten Punkte, 73° Ö. L. v. Gr., hatten wir 400 Meter, von da gegen West nahm die Tiefe langsam ab. Vor Franz Joseph-Land liegt eine Bank, die sich bis Nowaja Semlja zu erstrecken scheint, über dieselbe hinaus nimmt die Tiefe wieder etwas zu. Das ganze Meer im Osten von Spitzbergen ist eine Flachsee, deren Tiefe selten 300 Meter übersteigt. Mit einem eigens zu diesem Zwecke von Schiffslieutenant Hopfgarten construirten Instrumente wurden häufig Grundproben heraufgeholt.

Mit den Lothungen waren die Tiefsee-Temperaturmessungen mit Hülfe des Casella'schen Minimal- und Maximal-Thermometers verbunden. Diese wurden auch während des Winters fortgesetzt und ergaben eine geringe Wärmezunahme gegen unten. Ferner wurden die gewöhnlichen Beobachtungen über den Salzgehalt der verschiedenen Tiefen angestellt.

Bis zum Einfrieren des Schiffes wurden auch die Oberflächen-Temperaturen des Meeres gemessen. Im Allgemeinen

legt man diesen viel zu viel Gewicht bei, indem man bei ihrer Beurtheilung meistens den Zustand des Wetters nicht in Betracht zieht, von dem sie hauptsächlich abhängen. Es ist ganz falsch, auf Basis solcher einfacher Zahlenangaben auf warme oder kalte Strömungen schliessen zu wollen.

Während unserer Trift brachten wir das Schleppnetz sehr viel in Verwendung, und zwar liessen wir dasselbe nicht wie gewöhnlich bloss über kurze Strecken laufen, sondern hielten es meistens einen halben Tag am Grunde. Bei entsprechender Trift suchten wir dadurch oft mehrere Meilen lange Strecken ab. Die auf diese Art gewonnene Sammlung dürfte das Thierleben am Grunde des Meeres, das wir durchtrieben, so ziemlich vollständig repräsentiren. Stellenweis war dieses so reich, dass das Schleppnetz gefüllt an die Oberfläche kam. Die grösste Mannigfaltigkeit zeigten die Krebse. Leider mussten die grösseren Exemplare als untransportabel an Bord zurückbleiben. Die Sammlung wurde durch Hrn. Dr. Kepes zusammengestellt und nach unserer Rückkehr der Akademie der Wissenschaften übergeben, welche die Bearbeitung durch Spezialisten mit dankenswerther Raschheit veranlasst hat.

Unsere sonstigen Sammlungen mussten an Bord zurückgelassen werden, sie waren jedoch nicht bedeutend, da wir nur während des Winters, wo Alles mit Schnee überzogen ist, mit Land in Berührung kamen. Wir besassen zwar eine ziemlich vollständige Sammlung von Vogelbälgen, allein sie enthielt mit Ausnahme einer Raubmöve, die Dr. Kepes nicht bestimmen konnte, nur bekannte Arten. Von bedeutendem Werthe waren die schon präparirten und gut verpackten Bärenfelle, 67 an der Zahl, worunter einige herrliche Exemplare, zum grössten Theile Winterfelle, die nur in geringer Anzahl in Handel kommen und bedeutend schöner sind als die Sommerpelze.

Das höhere Thierleben ist in diesem Meere nur gering. Die Hauptbewohner desselben sind der Eisbär und der Seehund, ersterer in solcher Menge, dass wir in der Winternacht ohne Waffen das Schiff nicht verlassen konnten. Er bereitete uns mannigfache sehr unangenehme Überraschungen, war jedoch stets ein willkommener Gast, da wir durch ihn mit einer kräftigen, gesunden, frischen Kost versorgt wurden. Der Seehund zeigt sich in zwei Arten, Phoca barbata und Phoca groenlandica, überall, wo zwischen den Eisfeldern offenes Wasser zu Tage tritt, jedoch nicht in solcher Menge, dass sich die Jagd auf ihn rentiren könnte. Das Walross sahen wir in der Nähe von Franz Joseph-Land nur ein einziges Mal, obwohl wir sehr oft über gutem Walrossgrunde lagen. Von Walfischen trafen wir nur den Weisswal in der Nähe der Küste, diesen aber ziemlich häufig.

Die Vogelwelt war nahe dem Lande sehr reichlich vertreten, je weiter wir uns aber von demselben entfernten, desto grösser wurde die Einsamkeit; während des letzten Theiles unseres Rückzuges im Eise war ein Vogel fast eine Seltenheit.

So interessant aber alle diese Beobachtungen sind, so besitzen sie doch trotz der endlosen Zahlenreihen nicht jenen hohen wissenschaftlichen Werth, der unter anderen Umständen erreicht werden könnte. Sie geben uns nur ein Bild der extremen *Wirkungen* der Naturkräfte im arktischen Gebiete, aber über ihre *Ursachen*, über das „*Warum*" sind wir eben so im Dunkeln wie vorher, und der Grund hiervon liegt darin, dass die gleichzeitigen vergleichenden Beobachtungen fehlen. Erst wenn wir diese besitzen, werden wir im Stande sein, richtige Schlüsse über die Grundursachen, über die Entstehung und das Wesen jener abnormen Erscheinungen im hohen Norden zu schliessen. Die Schlüssel zu vielen Räthseln der Natur, an deren Lösung schon Jahrhunderte vergeblich gearbeitet wird, — ich erwähne nur Magnetismus, Elektricität, den grössten Theil der Meteorologie &c. — liegen bestimmt in der Nähe der Erdpole, aber so lange die Polar-Expeditionen nur eine internationale Hetzjagd zu Ehren der einen oder anderen Flagge sind, so lange es sich in erster Linie darum handelt, ein paar Meilen höher gegen Norden vorzudringen als der Vorgänger, so lange werden eben so bestimmt diese Räthsel ungelöst bleiben.

Die rein geographische Forschung, die arktische Topographie, welche bis jetzt bei allen Polar-Expeditionen im Vordergrunde gestanden hat, muss gegenüber diesen grossen wissenschaftlichen Fragen in den Hintergrund treten. Die Beantwortung dieser wird aber nicht eher geschehen, als bis sich alle jene Nationen, die darauf Anspruch machen, auf der Höhe der heutigen Kulturbestrebungen zu stehen, zu gemeinsamen Vorgehen, mit Ausserachtlassung nationaler Rivalität, entschliessen. Um entscheidende wissenschaftliche Resultate zu erzielen, brauchen wir eine Reihe gleichzeitiger Expeditionen, deren Zweck sein müsste, an verschiedenen Punkten des arktischen Gebiets vertheilt mit gleichen Instrumenten und nach gleichen Instruktionen gleichzeitige einjährige Beobachtungsreihen zu schaffen. Erst dadurch wird uns das Material zur Lösung jener grossen Naturprobleme, die im arktischen Eise liegt, geliefert werden, erst dann werden wir den Lohn ernten für jenes gewaltige Kapital an Arbeit, Anstrengungen, Entbehrungen und Geld, das bis jetzt im Polargebiete vergeblich verschwendet worden ist.

Betreffend die Mittel zur Erreichung der höchsten Breiten sind die Polarfahrer in zwei Lager getheilt; die einen verfechten den Schlitten, die anderen das Schiff. So lange es sich *nur* um die Erreichung hoher Breiten handelt, mag vielleicht ersterer den Vorzug verdienen, sobald aber höhere Zwecke verfolgt werden, gewährt *nur* das Schiff die nöthige Basis, und man darf sich nicht der Illusion hingeben, dass beide Zwecke vollständig zu vereinigen sind, der eine wird dem anderen immer untergeordnet werden müssen, sie werden sich gegenseitig immer hindernd in den Weg treten.

Zum Schlusse ergreife ich diese erste sich mir darbietende Gelegenheit, um den Offizieren der Expedition, deren unermüdlicher Ausdauer und Anstrengung unter den schwierigsten, oft geradezu trostlosen Verhältnissen die hier besprochenen Resultate und Beobachtungen zu danken sind, öffentlich meinen Dank auszusprechen.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Schweiz.

Bonstetten, Baron de: Carte archéologique du canton de Vaud, accompagnée d'un texte explicatif. 4° à 2 col., 55 pp. et 1 carte. Toulon, impr. Mihière, 1874. 5,6 M.

Cook's Tourists' handbook to Switzerland via Paris. 12°, 230 pp. London, Cook, 1874. 2½ s.

Grünewald, Z.: Wanderungen um den Bodensee und durch das Appenzellerländchen. Nach den besten Quellen und eigenen Studien bearbeitet. 8°, 133 SS. Rorschach, Huber, 1874. 1,8 M.

Jahrbuch des Schweizer Alpenklubs. 8. Jahrgang, 1872—73. 8°, 629 SS., mit 1 Karte, 2 Profilen, 17 Panoramen und Ansichten. Bern, Dalp, 1873. 11 M.

Inhalt: A. Hoffmann-Burckhardt, In den Exkursions-Gebieten von 1871 bis 1873; H. Zeller-Horner, Exkursionen im Valserthal und Rheinwald; E. Calberla, Drei Wochen im Exkursions-Gebiet für 1872; Dr. P. Güssfeldt, Aus der Bernina-Gruppe; Dr. E. J. Häberlin, Gletscherfahrten in den Jahren 1871 und 1872; E. v. Fellenberg, Geologische Wanderungen im Gastern und den Lötschthalgebirgen; J. Beck, Ein photographischer Ausflug auf den Mönch; Dr. H. Dübi, Basodine und Hochsandpass; H. Isler, Grand Combin; C. Hauser, Segnesspitze und Vorab; L. Gerster, Eine Nacht unter Schmugglern; Oberstlieut. E. Imhof, Die topographischen Karten der Schweiz; A. Heim, Ueber die Theorie der Gletscherbewegung; A. Heim, Einiges über Panoramen; Dr. C. Meyer, Albert von Haller's Alpen; Prof. G. Meyer von Knonau, Hasle und Unterwalden; H. Zähringer, Der Gebirgskrieg in der Schweiz 1798 und 1799. — Kleinere Mittheilungen. — Chronik des S. A.-C. und Geschäftsberichte. — Karten und Tafeln: Karte des Rheinwald-Gebietes. 1. Blatt. Sektionen 504, 505, 508, 509 des topographischen Atlas; Profil von Gastern bis Visp; Profil des Balmhorns. — Panoramen und Ansichten: J. Müller-Wegmann, Vom Vorsprung des Piz Mutun. Lith.; Ansicht des Zapportgrates und Rheinquell- und Rheinwaldhorns. Lith.; G. Studer, Vom Piz del Maler, 2793 M. Lith.; Die Maladetta auf dem Port de Venasque, 242 M., gezeichnet. Lith.; H. Zeller-Horner, Ansicht des Fanella-Gletschers vom Plattenberg aus. Farbendruck; Das Lentathal mit der Nordseite des Rheinwaldhorns und dem Lenta-Gletscher. Farbendruck; Ansicht des Rheinwald- und des Güferhorns vom Marscholhorn aus. Farbendruck; J. Müller-Wegmann, Die Clubhütte zum Ursprung. Farbendruck; G. Studer, Der Scopi von Sta. Maria aus. Holzschnitt; H. Zeller-Horner, Das Zervreilerhorn vom Hof Zervreila aus. Holzschnitt; Der Grat des Frunthorns. Holzschnitt; J. Müller-Wegmann, Der Piz Terri von Tal Luzzone aus. Holzschnitt; G. Studer, Der Grand Gombin vom Mont Avril aus. Holzschnitt; Die Jungfrau vom Gipfel des Mönchs aus, nach einer Photographie von J. Beck. Holzschnitt; Der Trugberg vom Gipfel des Mönchs aus, nach einer Photographie von J. Beck. Holzschnitt; E. v. Fellenberg, Jiolligrat, Jiollilücke und Kühwannehorn. Lith.; Der Hintergrund des östlichen Jägi-Gletschers von der Gredetsch-Lücke aus. Lith.

Jahrbuch des Schweizer Alpenklubs. 9. Jahrgang, 1873—74. 8°, 659 SS., mit 2 Karten, 24 Panoramen und Ansichten. Bern, Dalp, 1874. 11 M.

Inhalt: G. Studer, Die Grandes Rousses im Dauphiné; A. Gerber, Ascension du Mont Gelé, du Grand Paradis, de la Grivola et du Grand Combin; A. Wäber, Die Wilde Frau; Dr. H. Dübi, Vom Roththal über die Jungfrau zur Wengernalp; J. R. Schaub, Das Trümmletenthal; M. Déchy, Gletscherfahrten in den Berner und Walliser Alpen (das Finsteraarhorn von Grindelwald aus, die Dente Blanche); C. Hauser, Aus dem Tödi-Gebiet; C. Bruppacher, Piz Bernina; E. v. Oheimb, Ein Ausflug ins Tyrol; Dr. A. Baltzer, Wanderungen am Aetna; Prof. Rütimeyer, Die Tessiner Alpen; Dr. H. Christ, Vegetations-Ansichten aus den Tessiner Alpen; Prof. B. Studer, Die Gotthardbahn; Prof. G. Meyer von Knonau, Ein winterlicher Alpenübergang als politischer Schachzug; J. Ch. Coindet, Conseils hygiéniques aux touristes. — Kleinere Mittheilungen. — Chronik des S. A.-C. und Geschäftsberichte. — Karten: Uebersichtskarte des Exkursions-Gebiets des S. A.-C. für 1873, Sektionen 507 und 511 des topogr. Atlas; Karte des Aetna. — Panoramen und Ansichten: G. Studer, Aussicht vom Col d'Arves (Maurienne). Farbendruck; R. Leuzinger, Die Roththalhütte. Farbendruck; J. Müller-Wegmann, Evelona im Eringerthal. Farbendruck; Gebirgsansicht vom Piz Vizzan bei Andeer. Lith.; Hintergrund von Val Bavona. Lith.; Campo Tenccagruppe. Lith.; Pizzo Brunesciò und Malura. Lith.; Prof. A. Heim, Panorama vom Suphellafjeld in Norwegen. Lith.; Dr. A. Baltzer, Der Südabfall des Aetna. Lith.; G. Studer, Les Grandes Rousses von La Tour aus. Holzschnitt; A. Gerber, La Cime du Grand Paradis. Holzschnitt; La Grivola vue du Mont Gelé. Holzschnitt; Wilde Frau, Aussicht nach Osten. Nach einer Photographie von J. Beck. Holzschnitt; Die Jungfrau vom Guggi-Gletscher aus. Nach einer Photographie von J. Beck. Holzschnitt; Das Finsteraarhorn vom Finsteraarjoch aus. Nach einer Photographie von J. Beck. Holzschnitt; Der Kastenstein. Nach einer Photographie von J. Beck. Holzschnitt; Die Clubhütte im Bergil am Mönchjoch. Nach einer Photographie von J. Beck. Holzschnitt; Der westliche Abstieg von der Wilden Frau. Nach einer Photographie von J. Beck. Holzschnitt; Dr. A. Baltzer, Auf dem Weg zum Aetna, 6 Holzschnitte.

Marschall, H. v.: Entwickelung und gegenwärtiger Stand der Schweizerischen Eisenbahnen. (Der Welthandel, VI, 1874, Heft 10, S. 441—448.)

Pendlebury, R.: The Schreckhorn, from the Lauteraar Sattel. (The Alpine Journal, August 1874, p. 34—42.)

Plantamour, E.: Notice sur la hauteur des eaux du lac d'après les observations faites à Genève de 1838 à 1873. 4°. Basel, Georg, 1874. 2,8 M.

Rullmann, W.: Am Genfersee. Bilder und Skizzen aus Montreux und Umgebung. 8°, 158 SS. Zofingen, Schauenberg-Ott, 1874. 2 M.

Ziegler, Dr. J. M.: Jahresbericht an die K. K. Geographische Gesellschaft vom Schweizerischen Correspondenten. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 6, S. 276—280; Nr. 7, S. 315—327.)

Uebersicht der 1873 in der Schweiz ausgeführten geodätischen, geologischen hypsometrischen, topographischen und kartographischen Arbeiten.

Karten.

Leuzinger, R.: Eisenbahnkärtchen der Schweiz. 1 : 800.000. Kpfrst. Fol. Bern, Dalp, 1874. 0,5 M.

Leuzinger, R.: Neue Karte des Cantons Bern. 1 : 400.000. Chromolith. Fol. Bern, Dalp, 1874. 0,5 M.

Nichols, R. C.: The alpine club map of Switzerland and adjacent countries, constructed under the superintendence of the Alpine Club. 1 : 253.464. 4 Bl. London, Longmans, 1874. 42 M., aufgezogen 52,5 M.

Telegraphennetz, Karte des Schweizer ——. Lith. Imp.-Fol. Bern, Dalp, 1874. 2 M.

Topographischer Atlas der Schweiz im Maassstab der Original-Aufnahmen (1 : 25.000, resp. 1 : 50.000), vom Eidgenössischen Stabs-Bureau veröffentlicht. 4. Lfg.: Nr. 5: Bonfol, 87: Réclère, 90: Occourt, 94: Delémont, 100: Vautenaivre, 106: Soulce, 101: Saignelégier, 108: Court, 119: Sonceboz, 121: Orvin, 338: Gerzensee, 339: Heimberg. — 5. Lfg.: Nr. 306: Cheseaux, 307: Corcelles, 438: Lausanne, 438 bis: Ouchy, 438 ter: Evian, 439: Savigny, 440: Cully, 440 bis: Meillerie, 314: Murten, 315: Ulmiz, 328: Avenches, 329: Düdingen, 330: Belfaux, 331: Freiburg. — 6. Lfg.: Nr. 393: Meiringen, 405: Laax, 408: Trons, 409: Ilanz, 412: Greina, 413: Vrin, 414: Andeer, 462: Zweisimmen, 488: Blümlisalp, 507: Peccia, 508: Biasca, 511: Maggia. Bern, Dalp, 1874. à Bl. 1 fr.

Dänemark, Schweden und Norwegen.

Årbog, Den norske turistforenings —— for 1873. Udgivet af N. G. Dietrichson. Christiania, Cammermeyer, 1874. 75 β.

Bornholm, Vejleder og tolk for Rejsende paa ——. 8°, 80 pp., mit 1 Karte. Rönne, Colberg, 1874. 1 Rd.

Brauns, Dr. D.: Eine Wanderung im südwestlichen Norwegen. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 17, S. 264—266; Nr. 18, S. 279—281; Nr. 19, S. 296—298.)

Dalslands kanal. Ett album med sju utsigter och karta jemte kort beskrifning öfver kanalens märkvärdigaste ställen, på svenska, franska och engelska. 8°, 16 pp. Stockholm, Bonnier, 1874. 1 rd. 50 öre.

Erdmann, Éd.: Description de la formation carbonifère de la Scanie. Édition abrégée, suivie du texte suédois complet publié en 1872, et accompagnée d'une carte géol. de la Scanie et de 4 planches. 4°, 125 pp. Stockholm 1873.

Fabricius, A.: Hald og Omegn. 12°, 52 pp. Kopenhagen, Schubothe, 1874. 24 β.

Laubert, Dr. Ed.: Ein Sommerausflug nach Skandinavien. Fortsetzung. 4°, 30 SS. (Programm der städtischen Realschule zu Perleberg 1874.)

Lower, M. A.: Wayside notes in Scandinavia. 8°, 293 pp. London, King, 1874. 9 s.

Norway, A trip to —— in 1873. By "Sixty-one". 8°, 122 pp. with illustrations by Fr. Millbank and Miss A. Millbank. London, Bickers, 1874. 6 s.

Pettersen, K.: Geologiske Undersögelser inden Tromsö Amt og tilgraendsende Dele af Nordlands Amt. IV. 8°, p. 261—444, mit 1 Karte und 2 Tafeln. Throndhjem 1874. (Aus den Kgl. norske Vdskb. Selsk. Skr., 7. Bd.)

Statistik, Bidrag till Sveriges officiela ——. A. Befolkningsstatistik. Ny följd XIV. Statistiska centralbyråns berättelse för år 1872. 4°, 27 und 39 pp. Stockholm, Samson, 1874. 1 rd.

Tönsberg, Chr.: Norge. Illustreret Reisehaandbog. 8°, mit 17 Karten. Christiania 1874. 2 Sp. 60 β.

Viborg og Omegn. Illustreret Fórer ved G. Christensen. 8°, 48 pp., mit 1 Karte. Viborg, Christensen, 1874. 40 β.

Karten.

Both, L.: Kort over Danmark. 4 Bl. Chromolith. Kopenhagen, Steen, 1874. 6 Rd., auf Leinw. 8 Rd. 48 β.

Brodin, R., och C. E. Dahlman: Karta öfver Stockholm. 1 Bl. Stockholm, Norstedt, 1874. 1 kr.

Jönköping, Karta öfver trakten mellan —— och Herrljunga. Stockholm, Samson & Wallin, 1874. 1 kr.

Kartverk, Rikets ekonomiska ——. Nr. 33: Edsbergs härad, Nr. 34: Lekebergs härad. à 1 rd. 50 öre. Nr. 35: Lösings härad. 2 kr. Stockholm, Bonnier, 1874.

Larssen, J. M.: Dal och Södra Vestergötland Elfsborgs län i Karstads, Göteborgs och Skara stift jemte vägkarta. Efter topografiska kartverket jemte offentliga handlingar och enskilda uppgifter. 2 Bl. Stockholm, Hiertas, 1874. 1 rd. 50 öre.

Norvége, Côte de ——, de Lille-Feisten à Ikudesnaes. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3173.) 2 fr.

Oversigtskart i 1 : 400.000 over de undersögte Alternativer for Jernbanen fra Kristiania gjennem Smaalenene til den svenske Graendse. Christiania, Aschehoug, 1874. 18 β.

Skagerak. Fjord de Christiania. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3131.) 2 fr.

Stockholm, Ny plan öfver —— jemte notiser för resande på svenska, tyska, franska och engelska. 8°, 22 pp., mit 1 Karte. Stockholm, Bonnier, 1874. 1 rd. 25 öre, aufgezogen 2 kr.

Svartlösa härad, karta öfver ——. 2 Bl. Stockholms läns hushållnings-sällskap, 1874. 5 rd.

Sweden. Nidingen Head to Hönö, including Winga Sound and approaches to Götheborg. 1 : 50.370. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 196.) 2½ s.

Trap, J. P.: Statistisk-topografisk Beskrivelse af Kongeriget Danmark. Atlas ved E. Klingsey. 2. Heft: Holbaeks Amt vestl. deel, Sorö Amt, Praestö Amt. Kopenhagen, Forlagsbureau, 1874. à 48 β.

Niederlande und Belgien.

Bas, F. de: Over den grondslag van de Topographische en Militaire Kaart van het Koningrijk der Nederlanden. Mit 2 Karten. (Vereeniging ter beoefening van de krijgswetenschap, 's Gravenhage, 1873—74, p. 237—283.)

Geschichte der Niederländischen Landesvermessung und Generalstabskarte, mit zwei Kartenbeilagen, welche das Dreiecksnetz des General Kraijenhoff (1802—1811), das Dreiecksnetz in einem Theil der Provinz Nord-Brabant und einige andere Spezialitäten veranschaulichen.

Cook's Tourists' handbook for Holland, Belgium and the Rhine. 12°, 187 pp. London, Cook, 1874. 2½ s.

Coster, Ch. de: La Zélande. Mit 1 Karte. (Le Tour du Monde, XXVIII, 2me semestre de 1874, p. 129—208.)

Craandijk, J., en P. A. Schipperus: Wandelingen door Nederland met pen en potlood. 8°. Haarlem, Kruseman, 1874. 12 Lfg. à f. 0,60.

Dercksen, J. M. E.: Korte beschrijving van Leiden. Wegwijzer voor vreemdeling en stadgenoot. 8°, 48 pp., mit 1 Plan. Leiden, de Breuk en Smits, 1874. f. 0,80.

Havard, H.: La Hollande pittoresque. Voyage aux villes mortes du Zuiderzee. Illustré de gravures d'après les dessins de M. Van Heemskerck, van Beest et l'auteur. 18°, 409 pp. Paris, Plon, 1874.

Roehrig, Prof. F.: Voyage en Belgique, en Hollande et à Londres. 8°, 132 pp. Lyon, Georg, 1874.

Veenendaal, J. H.: Beknopte aardrijkskunde van Nederland. Handboekje voor de leerlingen der lagere scholen. 8°, 87 pp., mit 1 Karte. Tiel, D. Mijs, 1874. f. 0,25.

Witkamp, P. H.: De bevolking van het koninkrijk der Nederlanden, 1869—74. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap gevestigd te Amsterdam, 1874, No. 4, p. 126—142.)

Karten.

Atlas van Nederland en zijne bezittingen, vooral ten gebruike bij het teekenen van kaarten in de volksschool, uitgegeven door het onderwijzersgezelschap to Oost-Langewold. 4°, 13 lith. Karten. Groningen, J. B. Wolters, 1874. f. 0,25.

Bleeck van Rijsewijk, Dr. F. G. B. van: Kaart van Gelderland. 6 Bl. Lith. Arnhem, Nijhoff, 1874. f. 4, auf Leinw. f. 10.

Bouches de l'Escaut et de la Meuse. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3025.) 2 fr.

Bouches de l'Escaut et de la Meuse, 1re feuille; entrées de l'Escaut. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3315.)

Bouches de l'Escaut et de la Meuse, 3e feuille; chenaux d'Anvers, de Villemstadt et de Bergen-op-Zoom. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3328.)

Braakensiek, A.: Nieuwe volledige plattegrond van Amsterdam in 1874, met eene kaart van de omstreken van Amsterdam en Haarlem en alle noodzakelijke aanwijzingen on 't plan voor vreemdelingen bruikbaar te maken. Amsterdam, Funke, 1874. f. 0,60.

Braakensiek, A.: Platte Grond van Utrecht. Fol. Lith. Amsterdam, Funke, 1874. f. 0,60.

Braakensiek, A.: Wandelkaart voor Haarlem's omstreken en plan van de stad Haarlem. Lith. Fol. Amsterdam, Funke, 1874. f. 0,60.

Brouwer, N.: Schoolkaart van de provincie Zuid-Holland. 2 Bl. 1 : 100.000. Chromolith. 's Gravenhage, IJkema, 1874. f. 4,50, auf Leinwand mit Rollen f. 9.

Maelen, Ph. van der: Carte hydrographique et routière de la Belgique et des pays limitrophes, comprenant toutes les rivières, les canaux, les routes, les chemins de grande communication et les chemins de fer. 1 : 100.000. 20 Bl. Brüssel 1874. 44 M.

Rijkens' kleine schoolatlas van Nederland en zijne bezittingen in 14 kaarten. 4°. Groningen, Wolters, 1874. f. 0,35.

Sloten, P. K. S. J. van: Topographische kaart der gemeente Arnhem. 4 Bl. 1 : 10.000. Farbendruck. Arnhem, P. Gouda Quint, 1874. f. 4,75.

Waaterstaatskaart van Nederland. 1 : 10.000. Bl. Leeuwarden 1—4. 's Gravenhage, Topogr. Bureau, 1874. à 3 M.

Gross-Britannien und Irland.

Colchester, A guide to —— and environs. With notes on the flora and entomology of the district. 12°, 108 pp. with photographs. Colchester, Bedham, 1874. 2½ s.

Counties, Geography and history of the —— of England. A companion volume to Philips' Handy County Atlas. 12°. London, Philips, 1874. 5 s.

Francis, Fr.: By lake and river. An angler's rambles in the North of England and Scotland. 8°, 422 pp. London, Field Office, 1874. 8½ s.

Greenwood, J.: The Wilds of London. With 12 illustrations by Alfred Concannen. 8°, 370 pp. London, Chatto & Windus, 1874. 7½ s.

House, J.: Geography of Bedfordshire. Adapted to the new code. 12°. London, Collins, 1874. 2 d.

Ireland, Some time in ——. A recollection. 8°, 316 pp. London, H. S. King, 1874. 7½ s.

Jenkinson, H. I.: Practical guide to the Isle of Man. 12°, 348 pp. 5 s. — Smaller practical guide to the Isle of Man. 12°, 241 pp. 2 s. London, Stanford, 1874.

Johnson, W. A.: Arcadian walks and drives in the North-West part of London, for the pedestrian, carriage, horse and bicycle. 32°, 230 pp. London, Ward, 1874. 1 s.

Landsend and Lizard, die vielgesehenen und wenig besuchten Westspitzen Englands. (Aus allen Welttheilen, Juli 1874, S. 299—303; August S. 340—342.)

Lauder, Sir Th. D.: Scottish Rivers. 8°, 344 pp. Edinburgh, Edmonston and Douglas, 1874. 3½ s.

Lawson, W.: Geography of the county of Essex. Adapted to the new code. 12°. London, Collins, 1874. 2 d.

Millard, J. E.: A short account of Basingstoke, Basing and the neighbourhood. 16°, 30 pp. Basingstoke, Jacob (London, Simpkin), 1874. 1 s.

Wordsworth, D.: Recollections of a tour made in Scotland a. d. 1803. Edited by J. C. Shairp. 8°, 354 pp. Edinburgh, Edmonston and Douglas, 1874. 9 s.

Karten.

Bacon's New map of London and illustrated guide. 12°. London, Bacon, 1874.

England, East coast, Orfordness to Cromer. 1 : 146.073. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1630.) 2½ s.

England, South coast. Folkestone Harbour. 1 : 4.869. London, Hydr. Office, 1874. (Nr. 1991.) 1½ s.

Johnston, W. and K.: England and Wales. 2 Bl. 1 : 887.000. — Scotland. 2 Bl. 1 : 633.600. — Ireland. 1 : 792.000. Chromolith. Edinburgh 1874. à 8,6 M.

London, The district railway map of ——. London, Stanford, 1874. 6 d.

Frankreich.

Baudot, Lieut. M.: Le nivellement général de la France et le nivellement de précision de la Suisse. 8°, 20 pp. Paris, Dumaine, 1874. (Extrait du Journal des sciences militaires, août 1874.) 75 c.

Block, M.: Statistique de la France comparée avec les divers pays de l'Europe. 2me éd. 2 vol. 8°. Paris, Guillaumin, 1874. 24 fr.

Boutiot, Th., et E. Socard: Dictionnaire topographique du département de l'Aube, comprenant les noms de lieu anciens et modernes; rédigé sous les auspices de la Société académique de l'Aube. 4°, 281 pp. Paris, impr. nationale, 1874.

Catrin, L.-H.: Etudes historiques et statistiques sur le Nouvion-en-Thiérache, son canton et les communes limitrophes (Oisy, Étreux,

Buironfosse, Fontenelle, Prisches), suivies de notices monographiques sur chacune des localités du canton. 8^0, 108 pp., mit Karten und Abbildungen. Vervins, Toussaint, 1874.

Delesse: Carte agricole de la France. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1874, p. 337—358.)

In gutem Farbendruck zeigt diese Uebersichtskarte von Frankreich (1:4.000.000) die Vertheilung der Weingärten und Wiesen und ausserdem durch ein Kurven-System den Bodenertrag. In sechs Abstufungen sind die Bodenflächen unterschieden, je nachdem sie per Hectare bis 20, 40, 60, 80, 100 oder 120 Francs Revenuen abwerfen. Wie zu erwarten, stimmt das auf diese Weise entstandene Kartenbild im Allgemeinen mit der Karte von der Bevölkerungsdichtigkeit (siehe „Die Bevölkerung der Erde", II, Ergänzungsheft Nr. 35 der „Geogr. Mittheilungen", Tafel 2). Im Text bespricht Ingenieur Delesse die verschiedenen Ursachen, welche den ungleichen Ertrag und seine geographische Vertheilung bedingen.

Delitsch, Dr. O.: Aus den Französischen Gebirgen. 2. Von Murat nach Clermont Ferrand. (Aus allen Welttheilen, September 1874, S. 380 —382.)

Dépôt de la marine: Recherches hydrographiques sur le régime des côtes. 1er cahier (1838—1858). 4^0, 157 pp. et 5 pl. Paris, Challamel, 1874.

Dussieux, Prof. L.: Cours de géographie, rédigé d'après les programmes officiels de 1866 pour l'enseignement secondaire spécial. 2e année. Géographie de la France. 12^0, 239 pp. Paris, Lecoffre, 1874.

Galignani's Paris guide for 1874. 12^0, 472 pp. Paris, Galignani, 1874. 5 s.

Gros, Fr.: Vichy et les environs, guide pittoresque. 18^0, 144 pp. Vichy, impr. Wallon, 1874. 50 c.

Guignard, Ch.: Quinze jours en Bretagne. Notes de voyage. 8^0, 36 pp. Chaumont, impr. Ve Miot-Dadant, 1874.

Joanne, Ad.: Géographie du département de l'Aube. 12^0, 58 pp. et 1 carte. — Géographie du département des Bouches-du-Rhône. 12^0, 72 pp. et 1 carte. — Géographie du département de la Loire. 12^0, 66 pp. et 1 carte. — Géographie du département de Seine-et-Oise. 12^0, 63 pp. et 1 carte. Paris, Hachette, 1874. à 90 c.

Jourdan, J.: Atlas-guide historique et descriptif des Pyrénées de l'une à l'autre mer, avec notices sur les stations thermales, excursions à leurs environs, 12 cartes. 18^0, 278 pp. Paris, Dentu, 1874. 5 fr.

La Bruyère, de, et Trousset: Géographie nationale, physique, politique, historique, industrielle, agricole et commerciale, avec la statistique la plus récente. Département de l'Ain. 32^0, 60 pp. et 1 carte. Paris, Fayard, 1874. $\frac{1}{4}$ fr.

Lebaudy, A.: Le port de Boulogne-sur-Mer, son présent et son avenir au point de vue commercial. 8^0, 28 pp., mit 1 Plan und 1 Karte. Paris, Guillaumin, 1874. 1 fr.

Levasseur, E.: Petite géographie à l'usage du département de la Seine (cours moyen de l'enseignement primaire). 12^0, 180 pp. Paris, Delagrave, 1874. $1\frac{1}{4}$ fr.

Liégeard, St.: Vingt journées d'un touriste au pays de Luchon. 18^0, 564 pp. et 1 carte. Paris, Hachette, 1874. $3\frac{1}{2}$ fr.

Luneau et Éd. Gallet: Documents sur l'île de Bouin (Vendée), précédés d'une notice historique. 8^0, 628 pp. et 2 cartes. Nantes, impr. Forest, 1874.

Macquoid, K. S.: Through Normandy. Illustrated by Thomas R. Macquoid. 8^0, 576 pp. London, Isbister, 1874. 12 s.

Marchand, E.: Climatologie de la ville de Fécamp, ou résumé général des observations météorologiques faites en cette ville pendant les années 1863 à 1872. 8^0, 118 pp. et 4 pl. Le Havre, impr. Lepelletier, 1874.

Paris, Guide de l'étranger dans ——— et ses environs, illustré de 190 gravures sur bois, d'après les dessins d'A. de Bar, H. Clerget, Deroy, G. Doré, Lancelot, Marie, Thérond. 18^0, 372 pp. Paris, impr. Rouge, 1874.

Perrier, Capit. F.: La nouvelle triangulation de l'île de Corse. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli 1874, p. 82—90.)

Für die Gipfelpunkte Corsika's ergaben sich aus der neuen Vermessung folgende Höhenzahlen:

Monte Cinto	2707,0 Meter,	Monte Cardo	2454,4 Meter,
Monte Rotondo . . .	2624,3 „	Monte Padro	2392,5 „
Monte Paglia Orba .	2525,5 „	Monte d'Oro	2390,8 „

Ports maritimes de la France. Ministère des travaux publics. T. I. De Dunkerque à Étretat. 8^0, 666 pp. Paris, impr. nation., 1874.

Pyrénées (Les), Lourdes, le Cantal. Impressions de voyage, août — septembre 1873. 18^0, 70 pp. Orléans, impr. Jacob, 1874.

Renaudin, J.-L.-C.: Petite géographie du département de l'Orne. 16^0, 63 pp., mit 1 Karte. Paris, Boyer, 1874. 30 c.

Robert, F.: Volcans de la Haute-Loire. (Bulletin de la Soc. géol. de France, 3e série, II, 1874, No. 3, p. 245—250.)

Rousset, A., et A. Pinet: Géographie du Jura. Topographie, statistique, administration, histoire, agriculture, industrie, commerce. 18^0, 130 pp. Paris, Dupont, 1874.

Van de Velde: La Corse au double point de vue sanitaire et pittoresque. Réminiscences de voyages. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, XII, 1873, livr. 4 à 6, p. 117—142.)

Karten.

Angers, Plan de la ville d'———. Angers, impr. lith. Lachèse, 1874.

Aube, Carte administrative du département de l'——— pour le service de la préfecture. 18 Bl. 1:40.000. Paris, impr. lith. Monrocq, 1874.

Auvergne (L') à l'époque antéhistorique. Clermont-Ferrand, impr. lith. Gilberton, 1874.

Barbot, R.: Plan de Bordeaux, d'après les documents officiels les plus récents. Paris, impr. lith. Becquet, 1874.

Bonetti: Nouvelle carte militaire de la France, 1874. Douai, impr. lith. Dutilleux, 1874.

Bonnamas, L.: Dijon. Plan d'ensemble. 1:5.000. Dijon, Paupion-Gaulard, 1874.

Carte géologique de la France, 1:80.000. A. Titre, B Tableau d'assemblage, C. Legende technique à 2 fr. D. Legende géologique, 7 feuilles à 2 fr. — Feuille 31: Rouen 8 fr., 32: Beauvais 8 fr., 33: Soissons 9 fr., 47: Évreux 9 fr., 48: Paris 10 fr., 49: Meaux 8 fr., 64: Chartres 6 fr., 65: Melun 7 fr., 66: Provins 7 fr., 79: Châteaudun 5 fr., 80: Fontainebleau 6 fr., 81: Sens 6 fr. — Coupes longitudinales, sections verticales, 6 feuilles. Paris, Savy, 1874.

Chemin de fer d'Alais à Orange, Plan du ———. Avignon, impr. lith. Révot, 1874.

Corrèze, Atlas topographique, agricole et géologique du département de la ———. Paris, impr. lith. Lemercier, 1874.

Corsica Island. 1:243.455. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1131.) $2\frac{1}{4}$ s.

Corsica Island. Ports and anchorages. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1126.) $2\frac{1}{2}$ s.

Côte de France. Embouchure de la Seine. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 2088.) 2 fr.

Côtes de France, département du Var, partie comprise entre la presqu'île de Giens et le Bec de l'Aigle. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 979.) 2 fr.

Côte sud de France. Plan du golfe de Foz, du port de Bouc et du canal Saint-Louis. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3340.) 2 fr.

Danton, Ingénieur civil des mines: Carte géologique de l'arrondissement de Segré, Maine-et-Loire. Paris, impr. lith. Fraillery, 1874.

Delamar: Carte de la province Lingonnaise et du diocèse de Langres, avant 1731. Paris, impr. lith. Lemercier, 1874.

Delesse: Carte hydrologique du département de Seine-et-Marne. 2 feuilles. Paris, chromolith. Monrocq, 1874.

Demarque-Geoffroy: Nouveau plan complet de la forêt de Compiègne et de ses environs, donnant les renseignements principaux avec tous les changements opérés depuis plusieurs années dans la dite forêt. Paris, impr. lith. Monrocq, 1874.

Dépôt de la guerre: Carte de France, nouv. édition (report sur pierre). No. 16: Les Pieux, 17: Cherbourg, 18: Le Havre, 27: Barneville, 28: Saint-Lô, 29: Caen, 40: Plouguerneau, 41: Lannion, 42: Tréguier, 43: Granville, 44: Coutances, 45: Falaise, 56: Ouessant, 57: Brest, 58: Morlaix, 59: Saint-Brieuc, 61: Avranches, 62: Alençon, 72: Quimper, 73: Le Faouet, 74: Napoléonville, 75: Rennes, 87: Pont-l'Abbé, 88: Lorient, 89: Vannes, 90: Redon, 102: Belle-Ile, 103: Quiberon, 104: Savenay, 116: Ile du Pilier, 117: Nantes, 118: Beaupréau, 119: Saumur, 128: Ile d'Ieu, 129: Palluau, 130: Napoléon-Vendée, 131: Bressuire, 140: Les Sables, 141: Fontenay, 142: Niort, 143: Poitiers, 144: Aigurande, 151: Tour de Chassiron, 152: La Rochelle, 153: Saint-Jean-d'Angely, 154: Confolens, 161: Saintes, 162: Angoulême, 163: Rochechouart, 170: Lesparre, 171: Jonzac, 172: Périgueux, 180: Bordeaux, 181: Libourne, 60: Dinan, 106: Angers, 145: Montluçon, 149: Sainte-Claude, 150: Ferney, 155: Guéret, 156: Aubusson, 157: Gannat, 158: Roanne, 159: Bourg, 160: Nantua, 160 bis: Annecy, 164: Limoges, 165: Ussel, 166: Clermont-Ferrand, 167: Montbrison, 169: Belley, 173: Tulle, 174: Mauriac, 175: Brioude, 177: Saint-Étienne, 178: Grenoble, 182: Bergerac, 183: Brives, 184: Aurillac, 185: Saint-Flour, 186: Le Puy, 188: Vizille, 243: Carcassonne. Paris, Dumaine, 1874. à 1 fr.

Dordogne, Carte du département de la ———. Bergerac, impr. lith. Faisandier, 1874.

Gauthier, A.: L'île de Corse. Spécimen à l'échelle d'exécution de la carte murale de France, selon la réforme géographique, par M. A. Vacquez-Lalo, professeur. Paris, impr. Monrocq, 1874.
Gironde, Carte des départements de la ——— et des Landes et des départements voisins. Bordeaux, impr. lith. Poissonnnié, 1874.
Jacquot, E., et V. Raulin: Carte géologique et agronomique du département des Landes. Paris, impr. lith. Lemercier, 1874.
Jauve, Plan du chemin de fer de la ———. Bordeaux, impr. lith. Herreyre et Poissonnié, 1874.
Joanne, Ad.: The diamond guide for the stranger in Paris. 32⁰, 419 pp., mit 1 Karte und 126 Illustrat. Paris, Hachette, 1874. 3 fr.
Lasailly: Ile Sainte-Marguerite, lieu de détention de l'ex-maréchal Bazaine. Paris, impr. lith. Becquet, 1874.
Lot-et-Garonne, Atlas cantonal de ———. Carte du canton de Port-Sainte-Marie, arrondissement d'Agen. — Carte du canton de Castelmoron, arrondissement de Marmande. — Carte du canton de Seyches, arrondissement de Marmande. Dressées par L. de Sevin-Talive. Paris, impr. lith. Dufrenoy, 1874.
Lunéville, Plan de la ville de ———. Nancy, impr. lith. Christophe, 1874.
Maine-et-Loire, Atlas cantonal de ———, dressé par le service vicinal de Maine-et-Loire. Angers, impr. lith. Lainé, 1874.
Mayenne, Cartes hydrographiques et routières du département de la ———. Arrondissement de Laval, canton de Chailland. — Arrondissement de Mayenne, canton de Mayenne (ouest). — Arrondissement de Laval, canton de Loiron. Paris, impr. lith. Dufrenoy, 1874.
Pagnan, E.: Carte du département de la Gironde. Revue et corrigée en 1873. Bordeaux, Fillastre, 1874.
Parandier, A.-N.: Carte orographique, stratigraphique et géognostique d'un fragment de la chaîne de Lomont entre Besançon et Beaume-les-Dames. Paris, impr. lith. Becquet, 1874.
Paris, Les nouveaux forts de ———. Par Erhard. Paris, chromolith. Monrocq, 1874.
Pierotti, Dr. E.: Chemins de fer de la France. 1874. Paris, impr. lith. Monrocq.
Puits, Carte topographique des ———. Clermont-Ferrand, impr. lith. Gilberton, 1874.
Pyrénées-orientales. Paris, impr. lith. Monrocq, 1874.
Rembielinski: Carte du Rhône. 2 feuilles. Paris, impr. lith. Lemercier, 1874.
Seillan, J.: Carte pour servir au travail sur l'irrigation dans le sud-ouest de la France. Paris, impr. lith. Becquet, 1874.
Seine, Plan de l'embouchure de la ———. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 2064.) 2 fr.
Tours, Plan général de la ville de ———. Tours, impr. lith. Ch. Guillaud, 1874.
Vosges, Spécimen de la carte du département des ———, 1 : 80.000. Paris, chromolith. Monrocq, 1874.
Vuillemin, A.: France physique. Paris, impr. Migeon, 1874.
Vuillemin, A.: La France. Alpes Maritimes. Paris, impr. Migeon, 1874.

Spanien und Portugal.

Azores (The) or Western Islands. Translated from the French of Capt. C. P. de Kerhallet, Fr. N., with additions by G. M. Totten, Lieut. U. S. N. 8⁰, 89 pp. Washington, U. S. Hydrographic Office, 1874.
Boletin de la Comision del mapa geológico de España. Tomo I. 4⁰, 320 pp., mit 9 Tafeln. Madrid, Tello, 1874.
Subskriptionspreis für Boletin und Memorias jährlich 120 rs.
Calderon, D. S.: Reseña geológica de la provincia de Guadalajara. 4⁰, 98 pp., mit 1 Karte der Provinz. Madrid, Aribau, 1874. 18 rs.
Fernandez y Gonzalez, M.: De Madrid á Oporto pasando por Lisboa. Diario de un caminante. 8⁰, 528 pp. Madrid 1874. 6 M.
Hann, Dr. J.: Zum Klima der Iberischen Halbinsel: Zaragoza, Valladolid. Allgemeine Übersicht der Regenmengen und der Temperatur-Extreme. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 14, S. 217—219.)
Macedo, J. A. de: Guide to Lisbon and environs. 8⁰, 334 pp. Lisbon, Leutas (London, Simpkin), 1874. 7½ s.
Madeira, the Salvages and the Canary islands. Translated from the French of Capts. C. P. de Kerhallet and A. Le Gras, Fr. N., with additions by Lieut. G. M. Totten, U. S. N. 8⁰, 90 pp. Washington, U. S. Hydrographic Office, 1874.
Madrid en el bolsillo. Guía práctico del viajero en Madrid. Año I. 12⁰, 384 pp. Madrid, Murillo, 1874. 22 rs.
Memorias de la Comision del mapa geológico de España. Madrid, Tello, 1874.
Subskriptionspreis für Memorias und Boletin jährlich 120 rs.
Inhalt: Trabajos geodésicos y topográficos practicados por la Comision de estudios de las cuencas carboniferas de Astúrias. 4⁰, 143 pp., mit 2 Karten und 1 Tafel. — Bosquejo de una descripcion física y geológica de la provincia de Zaragoza, por D. Felipe Martin Donayre, ingeniero jefe del cuerpo de minas. 4⁰, 128 pp., mit 1 Karte und 4 Tafeln.
Totten, Lieut. G. M.: The northwest and west coasts of Spain and the coast of Portugal, from Point Estaca to Cape Trafalgar. Compiled at the United States Hydrographic Office. 8⁰, 294 pp. Washington 1874.
Willkomm, M.: Klima der Balearen. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 22, S. 346—350.)

Karten.

Centro de las operaciones en el Norte. 1 : 200.000. Madrid 1874. 3 rs.
Coello, Coronel Fr.: Provincias vascongadas y Navarra. 1 : 400.000. Madrid, Murillo, 1874. 12 rs.
Côte nord d'Espagne. Santander. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3308.) 2 fr.
España geográfica, histórica ilustrada. Redactada por una sociedad de escritores. Provincia de Segovia. Madrid, Murillo, 1874. 12 rs.
Früher erschienen die Provinzen La Coruña, Salamanca und Barcelona, je ein grosses Blatt mit der Karte der Provinz, der geographischen und historischen Beschreibung derselben und verschiedenen Illustrationen.
Gräf, A.: Handkarte von Spanien. 1 : 3.500.000. Kpfrst. Weimar, Geograph. Institut, 1874. 0,75 M.
Karlisten, Übersichtskarten zu den Operationen der ——— im Jahre 1873 und 1874. 2 Bl. 1 : 200.000. Lith. (Beilage zum Militär-Wochenblatt, Berlin 1874, Nr. 10 und 66.)
Medrano, D. F.: Plano del teatro de la guerra del centro de España. Comprende las provincias de Valencia, Castellon, Teruel y parte de las de Alicante, Albacete, Cuenca, Guadalajara y Zaragoza. 1 : 100.000. Madrid 1874. 2½ r.
Routes, Carte des ——— royales et chemins vicinaux d'Espagne et de Portugal, avec les nouvelles divisions provinciales. Par des officiers de l'état-major. Septembre 1874. Paris, impr. Monrocq, 1874. 2½ fr.
Teatro de la guerra. 1 : 200.000. Madrid 1874. 3 rs.

Italien.

Altavilla, Prof. R.: Il Regno d'Italia. Dizionario geografico-storico-statistico ad uso di tutti. 8⁰. Torino, Negri, 1874. 12 bis 15 Lfgn. à 1 fr.
Augerot, A. d': Les bords du lac Majeur. 8⁰, 148 pp. — Venise et ses lagunes. 8⁰, 143 pp. Limoges, Barbou, 1874.
Baltzer, Dr. A.: Wanderungen am Ätna. 8⁰. Zürich, Schabelitz, 1874. 2,4 M.
Baltzer, Dr. A.: Wanderungen am Ätna. Mit 1 Karte und 7 Ansichten. (Jahrbuch des Schweizer Alpenklubs. 9. Jahrg., 1873—74, S. 261—323.)
Bizzozero, G. C.: Varese e il suo territorio. Guida descrittiva. 16⁰, 244 pp. Varese, tip. Ubicini, 1874. 2½ lire.
Brambilla, Prof. L.: Varese e il suo circondario. Vol. II. 8⁰, 318 pp. Varese, tip. Ubicini, 1874. 2½ lire.
Censimento 31 dicembre 1871. Popolazione presente ed assente per comuni, centri e frazioni di comune. Prefazione al volume primo. 8⁰, 44 pp., mit 2 Tafeln. Roma, Stamperia reale, 1874.
Cinquino, Prof. A.: Cenni storici e geografici d'Italia sull' età media e moderna, ad uso delle scuole liceali del regno. Parte II, età moderna. 16⁰, 268 pp. Biella, tip. Amosso, 1874. 1½ lire.
Cook's Handbook to Venice. 12⁰, 78 pp. London, Cook, 1874. 1 s.
Cook's Handbook to Florence. 8⁰, 82 pp. London, Cook, 1874. 1 s.
Covino, Prof. A.: Il panorama delle Alpi e i contorni di Torino. 16⁰, 160 pp. con incisioni e carte. Torino, Beuf, 1874. 3,2 M.
Gsell-Fels, Th.: Italien in 50 Tagen. 16⁰. Leipzig, Expedition der „Meyerischen Reisebücher", 1874. 9 M.
Hoffmann, Prof. H.: Zur vergleichenden Phänologie Italiens. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 20, S. 305—310.)
Knop, A.: Eine Exkursion von Isola nach dem Lago Fucino in den Abruzzen. (Deutsche Warte, hrsg. von Dr. Br. Meyer, VI, 1874, S. 641—657.)
Loretz, H.: Das Tirol-Venetianische Grenzgebiet der Gegend von Ampezzo. Mit 1 geolog. Karte in 1 : 144.000 und zwei Profiltafeln.

(Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, XXVI, 1874, Heft 3, S. 377—516.)

Ludwig, Direktor R.: Geologische Bilder aus Italien. Mit Plänen und Profilen. (Bulletin de la Soc. impér. des Naturalistes de Moscou, 1874, No. 1, p. 42—131.)

1. Ueber die Entwickelung des Festlandes durch Bodenhebung, Anschüttung und Anschwemmung. 2. Das Steinsalzlager bei Altomonte und Lungro in Calabrien. 3. Kupfer-, Blei- und Quecksilber-Erze auf dem Italienischen Festlande. 4. Borsäurehaltige Soffioni, Schwefelwasserstoff aushauchende Putiziae, Solfataren so wie Alunit-Asphalt- und Schwefelablagerungen.

Noë, H.: Italienisches Seebuch. Naturansichten und Lebensbilder von den Alpensee'n und Meeresküsten Italiens. 8⁰, 490 SS. Stuttgart 1874. 6 M.

Pontani, F.: Italia. Trattatello di geografia nazionale con proemio di Gaetano Sangiorgio. 16⁰, 192 pp. Milano, tip. Bartolotti, 1874. 2 lire.

Pratt-Barlow, F. T.: The Grand Paradis from Cogne. Mit 1 Karte. (The Alpine Journal, August 1874, p. 1—9.)

Roma, Nuova guida di ——— antica e moderna. 24⁰, 172 pp., mit 1 Plan und Illustrat. Roma, tip. Gentili, 1874.

Schmidt, Dr. J. F. J.: Vulkanstudien. Santorin 1866 bis 1872. Vesuv, Bajae, Stromboli, Ätna 1870. 8⁰. Leipzig, Scholtze, 1874. 10 M.

Den Lesern dieser Zeitschrift ist bekannt, welch' thätigen Antheil der Direktor der Sternwarte zu Athen an der Beobachtung der grossartigen vulkanischen Phänomene genommen hat, die von 1866 bis 1871 die Kaymeni-Inseln in dem Becken von Santorin zu einem der interessantesten Punkte der Welt machten. Als Mitglied einer Griechischen Commission war er selbst vom 11. Februar bis 26. März 1866 und dann wieder vom 4. bis 9. Januar 1868 an Ort und Stelle, er veröffentlichte Berichte über die merkwürdigen Neubildungen und die sonstigen Erscheinungen in den „Geogr. Mittheil." von 1866 (S. 141 und Tafel 8 und 1868 S. 90) und zahlreichen Messungen, namentlich Höhenmessungen von ihm begegnete man in den Werken, welche v. Seebach und v. Fritsch, Reiss und Stübel über die Eruption von Santorin herausgegeben haben. Nunmehr hat er seine sämmtlichen sehr detaillirten Beobachtungen mit allen zuverlässigen fremden Beobachtungen zu einer ausführlichen Chronik der ganzen sechsjährigen Eruptions-Periode zusammengestellt, eine eben so anspruchslose als verdienstliche Arbeit. Von mindestens eben so grossem Werth sind die ausserordentlich anschaulichen und instruktiven Kärtchen der Kaymeni-Inseln, welche neben einander und in gleichem Maassstab 11 verschiedene Epochen der Neubildungen zeigen, somit das Anwachsen des Georg-Vulkans oder die Entstehung des südlichen, jetzt grössten Theils der Nea Kaymeni klar vor Augen stellen. Ebenfalls sehr deutlich und von hohem Interesse, wenn auch etwas grell, sind die Abbildungen verschiedener Ausbrüche. Können sich diese Illustrationen an Eleganz nicht mit den stattlichen Werken der drei Geologen v. Fritsch, Reiss und Stübel (siehe „Geogr. Mittheil." 1867, S. 238; 1868, S. 110) vergleichen, so haben sie doch in ihrer Vielseitigkeit und darin einen grossen Vorzug, dass sie die ganze Dauer der Eruptions-Periode umfassen, während die Darstellungen in den genannten Werken sich nur auf den Stand vom 30. Mai 1866 beziehen. — Ein Anhang von 35 Seiten enthält die Beobachtungen, die Herr Direktor Schmidt 1870 auf einer Reise durch Süd-Italien über die dortigen Vulkane anstellte, zur Vervollständigung der früheren von 1855, die er in einigen Aufsätzen („Geogr. Mittheil." 1856) und besonders in seinem Werke „Die Eruption des Vesuv im Mai 1855" (siehe „Geogr. Mitth." 1857, S. 53) niedergelegt hatte.

Schubring, J.: Sicilische Studien. Die Landschaft des Menas und Erykes nebst Leontinoi. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 5. Heft, S. 365—387.)

Sicilia, Viaggio in ——— per L. D. S. 8⁰, 20 pp. Brescia, tip. del Commercio, 1874.

Simone, L. G. De: Lecce e i suoi dintorni descritti e illustrati. Vol. I. La Città. 8⁰, 372 pp. Lecce, tip. Campanella, 1874. 3½ lire.

Simoni, L.: Alcuni cenni storici e geografici sulla Repubblica di San Marino. 4⁰, 8 pp. Roma, tip. del Patto di fratellanza, 1874.

Spano, Comm. G.: Emendamenti ed aggiunte all' itinerario dell' isola di Sardegna del conte Alberto Della Marmora. 8⁰, 244 pp. Cagliari, tip. Alagna, 1874.

Speri, Nicco: Il più giusto confine d'Italia ad occidente fra le Alpi e il mare. (Pubblicazioni del Circolo geogr. ital., Juli und August 1874, p. 141—161.)

Viollet-le-Duc, E.: Du massif du Mont Blanc. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli 1874, p. 42—60.)

Watripon, L.: La route de la Corniche, ou la Rivière de Gênes en chemin de fer. Nouvel itinéraire de Marseille à Nice, Monaco, Menton, Savone et Gênes. 8⁰, 32 pp. Marseille 1874. ½ fr.

Karten.

Circonscrizioni militari, Carta delle ——— del Regno d'Italia. 1:1.000.000. 4 Bl. Farbendruck. Wien, Wawra, 1874. 4 M.

Corpo di Stato Maggiore: Carta delle provincie meridionali del regno d'Italia. 174 Bl. 1:50.000. Heliogravure. Rom. à Bl. 2 M.

Den Sektionen der Insel Sicilien sind die von Calabrien gefolgt: Bl. 54: Avellino, 63: Salerno, 64: Laviano, 73: Eboli, 74: Campagna, 75: Potenza, 82: Castellabate, 83: Valle della Lucania, 84: Sala Consilina, 92: Pollica, 93: Laurito, 94: Lagonegro, 106 bis: Calopezzati, 108: Acri, 109: Campana, 109 bis dell' Alice, 110: Cosenza, 111: Rogliano, 112: Sta. Severina, 113: Cotrone, 114: Nocera, 115: Catanzaro, 116: Cropani, 117: Isola di Capo Rizzuto, 118: Monteleone Calabria, 119: Squillace, 121: Capo Vaticano, 122: Nicotera, 123: Stilo, 127: Gerace, 128: Giojosa jonica, 138: Staiti, 147: Melito di porto salvo, 148: Spartivento, 22: Larino, 29: Casa calenda, 32: Monte St. Angelo, 37: S. Bartolomeo, 38: Lucera, 39: Foggia, 46: Bovino, 55: San Angelo dei Lombardi, 76: Trivignio, 85: Montemurro, 23: Serracapriola, 24: Rodi, 25: Vieste, 30: St. Severo, 31: Manfredonia, 40: Trinitapoli, 45: Benevento, 47: Ascoli Sartiano, 48: Barletta, 56: Melfi, 57: Spinazzola, 65: Avigliano, 66: Genzano, 67: Altamura, 77: Oestl. Ferrandina, 78: Westl. Castellaneta, 85: Oestl. Montemurro, 86: Oestl. Pisticci, 87: Torremare, 95: Latronico, 96: Oestl. Oriolo, 99: Scalena, 100: Castrovillari, 101: Cerchiara, 104: Belvedere marittimo, 105: Sost, 106: Crossano, 107: Westl. Paola.

Golfe de Venise. Porto-Nuevo, Ortona di Mare, Vieste, Manfredonia. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 1277.) ½ fr.

Istituto topogr. militare: Carta delle provincie Neapolitane. 25 Bl. 1:250.000. Heliogravure. Rom 1874. 55 M.

Reduktion der vom Oesterr. Generalstab 1821—4 aufgenommenen Karte, mit Nachträgen und Berichtigungen aus den Jahren 1868 und 1869.

Tarente (côte d'Italie). Cotrona, Gallipoli. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 1272.) ½ fr.

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Boleszny, A.: Die Donau-Katarakte, veteranische Höhle und Festung Peth zwischen Bazias, Orsova und Turn-Severin. 8⁰, 118 SS., mit 1 Karte. Orsova, Boleszny, 1874.

Ceccaldi, Consul C.: Excursion dans le district d'Alessio et à Saint-Jean de Medua. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1874, p. 639—641.)

Destrées, Consul: Note sur l'arrondissement d'El Haça. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September 1874, p. 314—315.)

Die von den Türken 1871 annektirte Provinz El Hasa am Persischen Golf umfasst die Städte Hofhuf (25.000 Einwohner) und El Mubres (16.000 Ew.) nebst 48 Dörfern (85.000 Ew.), zusammen 126.000 Bewohner; der Distrikt Katif umfasst die gleichnamige Stadt und 32 Dörfer mit zusammen 92.000 Seelen. Datteln machen den Hauptreichthum beider Landschaften aus; daneben wird namentlich Reis gebaut. El Hasa besitzt etwa 2 Millionen, Katif 1.200.000 Dattelpalmen. Katif soll ungesunder als El Hasa sein.

Eckenbrecher, Dr. G. v.: Die Lage des Homerischen Troja. 8⁰, 63 SS., mit 2 Karten. Düsseldorf, Buddeus, 1874. 2 M.

Auch in dieser neuen erweiterten und berichtigten Ausgabe seiner 1842 im „Rheinischen Museum" publicirten und nach seinem Besuch der Trojanischen Ebene in Smyrna geschriebenen Abhandlung hält der Verfasser, wie uns scheint, mit guten Gründen, an der Identität des sogenannten neuen Ilion, auf dem Schliemann seine Ausgrabungen gemacht hat, mit dem Homerischen Troja fest. Zu derselben Ansicht kam auch Otto Keller bei seinem Besuch an Ort und Stelle im Jahre 1874 (siehe Beilage zur Augsb. Allgemeinen Zeitung, 10. und 11. Dezember 1874).

Faure, J.: Observations sur la carte murale biblique de H. Kiepert. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, XII, 1873, livr. 4 à 6, p. 145—153.)

Fischer, Th.: Ein Ausflug von Constantinopel zur Höhle von Yarim-Burgas. (Die Natur, 1873, S. 12, 22.)

Francis, J. M.: Greece as it is. (Bulletin of the American Geogr. Soc., 1873—74, No. VI, p. 7—41.)

Gath to the Cedars. Experiences of travel in the Holy Land and Palmyra. By S. H. K. With photograph and original illustrations. 8⁰, 390 pp. London, Warne, 1874. 5 s.

Gorceix, H.: Aperçu géographique de la région des Khassia, Thessalie et Épire. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1874, p. 449—457.)

Der Verfasser bereiste 1871—72 einige Theile von Thessalien, Epirus und Macedonien zu geologischen Zwecken und publicirt hier ausser seiner Routenkarte einige kurze Notizen über die sogenannte Khassia-Region zwischen Olymp und Pindus.

Hessel, C.: Reiseskizzen aus Griechenland. 4⁰, 26 SS. (Programm des Kgl. Gymnasiums zu Wetzlar, 1874.)

Janke, A.: Reise-Erinnerungen aus Italien, Griechenland und dem Orient. 8⁰. Berlin, Schneider, 1874. 7,2 M.

Kanitz, F.: Reise in Central-Bulgarien im Sommer 1874. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 10, S. 471—473.)

Kurze Uebersicht der Hauptergebnisse.

Kanitz, F.: Tirnovo, die altbulgarische Carenstadt. (Das Ausland, 1874, Nr. 29, S. 570—573.)

Krogh, F. v.: Erinnerungen aus Griechenland. 8⁰, 188 SS. Hadersleben 1874. 1 Rd. 48 β.

Lombard, Alex.: La presqu'île de Sinaï et le désert de Tih. (Le Globe, organe de la Soc. de géogr. de Genève, XII, 1873, livr. 4 à 6, p. 107—112.)

Nach Major Wilson.

Malmusi, G.: Condizion della città e porto di Batum, Anatolia. (Bollettino consolare, August 1873, p. 176—180.)

Malmusi, G.: Sulle presenti condizioni dell' Anatolia. (Bollettino consolare, September 1873, p. 304—333.)

Manning, Rev. S.: "Those Holy Fields": Palestine. Illustrated by pen and pencil. 8⁰, 222 pp. London, Religious Tract Society, 1874. 8 s.

Μηλιαράκης, Α.: Κυκλαδικὰ ἤτοι γεωγραφία καὶ ἱστορία τῶν Κυκλάδων νήσων. (Geographie und Geschichte der Kykladen.) 8⁰, 420 pp. Athen 1874. 7 M.

Moabiterland, Die neuen Forschungen im ———. 1. Reisen in Moab. (Das Ausland, 1874, Nr. 47, S. 921—927.)

Nöldeke, Th.: Zur orientalischen Geographie. 1. Vologesias. 2. Missionsreise in Babylonien und Medien. (Zeitschrift der Deutschen Morgenländischen Gesellschaft, Bd. 28, 1874, Heft 1, S. 93—102.)

Raulin, Prof. V.: Über die Regenvertheilung auf der Balkan-Halbinsel. (Zeitschrift der Österr. Gesellsch. für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 15, S. 228—232.)

Rockstroh, E.: Bericht über eine Reise von Samakof nach Menlik. Mit 1 Karte. (XI. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden, Wissenschaftl. Theil, S. 35—80.)

Rockstroh, E.: Die Quellsee'n des Kara Iskra und der Kriva Rjeka im Rilo-Dagh, Europ. Türkei. Mit einer Kartenskizze und einem Profil. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 11, 481—487.)

Rockstroh, E.: Über den Balkan. Von Vraca nach Sofia. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 10, S. 439—455.)

Rockstroh, E.: Wanderstudien aus der Europäischen Türkei. 4. Sofia. 5. Der Vitosch. (Aus allen Welttheilen, September 1874, S. 365—367; Dezember S. 80—83.)

Schmidt, Dr. J. F. J.: Vulkanstudien. Santorin 1866—1872. Vesuv, Bajae, Stromboli, Ätna 1870. 8⁰. Leipzig, Scholtze, 1874. 10 M.
Siehe unter „Italien", S. 77.

Sustek, D.: Cesta ces Turecko a Egypt do Svatej Zeme. (Reise über die Türkei und Ägypten in das Heilige Land.) 8⁰, 84 SS. Thúr, St. Márton, 1874. 0,6 M.

Tobler, T.: Descriptiones terrae sanctae ex saeculo VIII, IX, XII et XV. S. Willibaldus. Commemoratorium de casis Dei. Bernardus Monachus. Innominatus VII. Johannes Wirziburgensis. Innominatus VIII. La Citez de Jherusalem. Johannes Poloner. 8⁰, 540 pp., mit 1 Karte. Leipzig, Hinrichs, 1874. 16 M.

Vambery, H.: Schilderungen aus Konstantinopel. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 5, S. 73—75.)

Wolff, Ph.: Das Deutsche Colonisationswerk in Palästina. (Beilage zur Augsb. Allgem. Ztg., 24. Oktober 1874, S. 4611—4612.)

Genaue statistische Nachrichten über die fünf bis jetzt in Palästina bestehenden Deutschen Kolonien. Haifa am Fuss des Carmel zählt 56 Familien und einige ledige Leute, zusammen ca. 300 Seelen, und nährt sich meist von Feld- und Weinbau. Jaffa zählte im März 1874 in 40 Familien 232 Deutsche Kolonisten, fast durchweg Gewerbtreibende; sie besitzen u. a. das viel besuchte Jerusalem-Hôtel, eine grosse Mehl- und Holzhandlung, eine Detail-Handlung, ein Dampfmühlenwerk, eine Schule und ein Krankenhaus. In Jerusalem wohnen 9 Tempelfamilien, ohne Ausnahme Handwerker. Ramleh zählt nur 2 Tempelfamilien, darunter den Besitzer des bekanntsn Bohnenberger'schen Gasthofs. Die Acker- und Weinbau-Kolonie Sarona, 1½ Stunden nördlich von Jaffa auf einer Anhöhe zwischen zwei Thälern und dem Meere gelegen, ist auf 26 Häuser berechnet, wovon 14 bis jetzt fertig sind; ihr Areal beträgt ca. 400 Morgen. Der Leiter des Kolonisationswerkes in Palästina ist Chr. Hoffmann, die Einnahmen beliefen sich 1873 auf 125.415 Gulden, der Vermögensbestand auf 152.670 Gulden.

Zombor, Prof. M. P.: Das Fürstenthum Montenegro. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 1, S. 12—14; Nr. 2, S. 41—43.)

Topographische und ethnographische Notizen nach einer Abhandlung des Archimandriten N. Dutschisch im Jahrbuch („Glasnik") der Gelehrten Gesellschaft zu Belgrad.

Karten.

Gräf, A.: Handkarte von Palästina. 1:1.000.000. Kpfrst. Weimar, Geograph. Institut, 1874. 0,75 M.

Schade, Th.: Schul-Wandkarte von Palästina in 6 Bl. Chromolith. Glogau, Flemming, 1874. 3 M., auf Leinwand 6 M.

Thomson, A.: Atlas of scripture geography, consisting of 16 maps and plans. With historical and geographical questions and answers on each map. 12⁰, 128 pp. London, Collins, 1874. 1½ s.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Armfelt, P. G.: La Finlande, guide et manuel du voyageur. 16⁰, 310 pp., mit 1 Karte. Helsingfors, G. W. Edlund, 1874. 7,5 M.

Barabasch, J.: Die Sungari'sche Expedition im Jahre 1872. (Wojennij Sbornik, 1874, Nr. 1, 2 und 3.)

Becker, Al.: Reise nach den Schneebergen des südlichen Daghestans. (Bulletin de la Soc. imp. des naturalistes de Moscou, 1874, No. 2, p. 196—217.)

Blaramberg, Generallieut. J. v.: Erinnerungen aus dem Leben. 2. Bd. 8⁰, 475 SS. Berlin, Schroeder, 1874. 8 M.

Gleich dem ersten Band (siehe „Geogr. Mitth." 1873, S. 116) zeichnet sich dieser zweite durch den Reichthum an plastischen Schilderungen, durch eine Menge interessanter Personalien und durch eben so zahlreiche charakterisirende Anekdoten aus, die sich freilich nicht immer zum Vorlesen in Damengesellschaft eignen; geographisch ist dieser Band sogar dem ersteren überlegen, denn er umfasst die Theilnahme des Verfassers an der wissenschaftlichen Expedition Karelin's nach der Ostküste des Kaspischen Meeres 1836 und seinen Aufenthalt in Persien 1837—1840, wo er der Russischen Gesandtschaft beigegeben das Hof- und Volksleben und auf verschiedenen Reisen, besonders nach dem damals von den Persern belagerten Herat 1838 und nach Ispahan 1840, auch grosse Theile des Landes und eine Menge interessanter Persönlichkeiten kennen lernte. Zwar hat er den fünfmonatlichen Aufenthalt im Golf von Astrabad, an den Turkmenischen Küsten, einschliesslich der Besteigung des Balchan und der Exkursion im alten Oxus-Bette hinauf, schon in den Mémoiren der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft, 4. Theil, 1850, beschrieben und das beträchtliche über Persien gesammelte Material in seiner „Statistischen Beschreibung von Persien 1841" (St. Petersburg 1853) veröffentlicht, aber Beides in Russischer Sprache, so dass die nunmehr gebotenen Auszüge dem Nicht-Russen ganz neu sein dürften. Der durch den Tod des Oberst v. Sydow in der Herausgabe verzögerte Band schliesst mit der Rückreise aus Persien, einem Aufenthalt in der Krim, wo sich General v. Blaramberg 1840 verlobte und verheirathete, und der Reise von dort nach Orenburg. Der dritte und letzte wird den fünfzehnjährigen Aufenthalt im Orenburger Ländergebiet, die topographische Aufnahme desselben unter Leitung des Verfassers, dessen Steppenzüge nach dem Aral-See und längs des Syr-Darja hinauf, so wie auch seine Ausflüge in die Uralischen Berge, auf die Eisen- und Kupferhütten und die Goldwäschereien des Urals, die Winterfischerei auf dem Eis des Ural-Flusses, den Besuch des grossartigen Steinsalzstockes unweit des Ilek-Flusses in der Kirgisen-Steppe, endlich seine zehnjährige Thätigkeit als Direktor des Kaiserl. Kriegskarten-Dépôts (1856—1867) schildern und unter der eigenen Redaktion des Verfassers im Jahre 1875 erscheinen. Zum Schluss erlauben wir uns wiederum eine kleine Probe davon zu geben, wie lebensvoll der Verfasser mit äusserst wenig Strichen zu skizziren vermag. „Der Anblick des Persischen Lagers vor Herat, die Unordnung und der Schmutz, welcher darin herrschte, die Soldaten in ihren zerlumpten Uniformen, die zahlreichen herrenlosen Hunde, welche im Lager selbst oder in dessen Umgebung sich aufhielten, die Filzfetzen und Knochen, die überall herumlagen, überhaupt das ganze Treiben daselbst war mir ganz neu und machte um so mehr einen unangenehmen Eindruck auf mich, als ich an die grosse Ordnung, Reinlichkeit und selbst Eleganz eines Russischen Lagers seit Jahren gewöhnt war. Die Zeltgassen waren eng oder fehlten ganz; die Zeltstricke kreuzten sich an manchen Stellen auf eine solche Weise, dass es schwer war durchzukommen. In der Mitte des Lagers befand sich der Basar, wo Lebensmittel &c. verkauft wurden und das Gewühl gewöhnlich bei Sonnenuntergang sehr gross war. Kameele, Maulthiere und zahlreiche Esel versperrten oft den Weg und wühlten grosse Staubwolken auf. Fakirs und Derwische standen halbnackt auf den Kreuzwegen, mit ihren Schalen aus Kupfer oder Cocosnuss, diese hielten sie den Vorüberreitenden hin und baten mit lautem Gebet um ein Almosen. Die Elephanten des Schah's weideten längs des Flüsschens, welches am Lager vorbeifloss, und während der Tageshitze liebten sie, sich im Wasser aufzuhalten, zogen mit dem Rüssel junges Schilf aus, wuschen aber erst die Wurzeln vom Schmutze rein, ehe sie dieselben mit dem Rüssel zur Schnauze brachten, bespritzten sich selbst den Rücken mit frischem Wasser und auch oft die vorbeigehenden Soldaten, welche sie neckten. Hinrichtungen gefangener Afghanen und Turkomanen waren auch nichts Seltenes und diese wurden manchmal auf eine grausame und selbst scheussliche Weise ausgeführt. Ueberhaupt bildete das Persische Lager vor Herat, das Treiben daselbst und seine Umgebung, von den Paropamisischen Bergen begrenzt, ein interessantes Gemälde des Orients."

Butkowsky: Die Insel Sachalin und ihre Wichtigkeit. In Russischer Sprache. (Morskoï Sbornik, April 1874.)

Dilke, A. W.: On the valley of the Ili and the water-system of Russian Turkistan. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XVIII, 1874, No. III, p. 246—253.)

Felkner, J.: Die Steinkohle und das Eisen in Russland. 8⁰, 174 SS., mit 1 Karte. St. Petersburg 1874. (In Russischer Sprache.)

Grove, F. C.: Mountaineering in the Caucasus. (The Mail, 26. August 1874; Alpine Journal, November 1874, p. 100—103.)

Am 28. Juli 1874 bestiegen F. C. Grove, H. Walker und F. Gardiner mit dem Schweizer Führer P. Knubel den Elbruz von Uruspieh im Baksan-Thal aus.

Hochstetter, Prof. Dr. F. v.: Über den Ural. Vortrag, gehalten am 28. April 1873 im Naturwissenschaftlichen Verein zu Wien. 8⁰, 58 SS. Berlin, Lüderitz, 1873. (Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, hrsg. von R. Virchow und Fr. v. Holtzendorff, VIII. Serie, 181. Heft.)

Iswestija der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft. Bd. X, Nr. 4, 5, 6 und 7. St. Petersburg 1874. (In Russischer Sprache.)

Heft 4 enthält die Sitzungs-Berichte der Ethnographischen Abtheilung vom 17. Januar und 20. Februar, des Conseils vom 4. und 15. Februar, 4. und 18. März, der Generalversammlung vom 6. März, der Commission zur Organisation der Gefängniss- und Verbannungs-Statistik vom 4., 16. und 25. Februar, mit einer die „Gefängniss-Statistik in West-Europa" vom Docenten Foinizki mittheilenden Beilage, und der Statistischen Abtheilung vom 20. November 1873 und 18. Februar 1874. — Mittheilungen N. N. Miklucho-Maclay's über einige ethnologisch interessante Sitten der Papuas auf der Maclay-Küste in Neu-Guinea. — Bericht von C. J. Baranowski über die Frage der Ssaratow-Peschawen'schen Eisenbahn und Diskussion darüber. — Verzeichniss der während des Feldzugs nach Chiwa im Jahre 1873 von Kapitän Solimani astronomisch bestimmten Punkte, siehe „Geogr. Mittheil." 1875, Heft I, S. 35.

Von den Miscellen sind hervorzuheben: Das offene Polarmeer, der inter-

nationale Geographische Congress und die permanente Commission des internationalen Statistischen Congresses.

Heft 5. Sitzungs-Berichte der Commission zur Ausrüstung und Entsendung der Amu-Darja-Expedition vom 28. Dezember 1873, 22. und 23. Februar und 27. März 1874, der Meteorologischen Commission vom 1. und 21. März und 11. April 1874 nebst dem Programm für die Forschungen der Amu-Darja-Expedition, der Ethnographischen Abtheilung vom 11. März, des Redaktions-Comité's vom 10. April, des Conseils vom 5. April und 3. Mai, der Generalversammlung vom 10. April und 8. Mai. — Bericht der Revisions-Commission und Erklärungen des Conseils auf diesen Bericht. — Auszug aus dem Bericht der Südwestlichen Abtheilung für das Jahr 1873. — Einige Angaben J. P. Kusnezow's über die Litthauische Topographie. — Bruchstücke eines Briefes des Herrn Tschekanowski über die Olenek-Expedition. — Ueber die Papua-Sprache von N. N. Miklucho-Maclay. — Ueber die Erforschung der Verwandtschafts-Systeme und des Familienlebens, von L. N. Maikow. — Von den Miscellen sind hervorzuheben: Chemische Analyse des Wassers des Aral-See's, Aufgrabung Sibirischer Kurgane und in denselben gemachte Funde. — Der bibliographische Anzeiger bespricht: „Anthropologische Bemerkungen über die Papuas der Maclay-Küste in Neu-Guinea" von Miklucho-Maclay (Batavia 1872) und die „Vier Vorträge über den Kaukasus" von Dr. G. Radde mit 3 Karten von A. Petermann (Ergänzungsheft Nr. 36 zu den „Geogr. Mitth.").

Heft 6. Sitzungs-Berichte der combinirten Mathematischen und Physikalischen Abtheilung vom 9. November 1873, in welcher Sitzung der Vorschlag des Herrn J. Poljakow zur Entsendung einer Expedition in die Tundren und den Küstenstrich zwischen den Flüssen Mesen und Petschora diskutirt und die Resultate der von J. A. Ssosnowski nach dem Schwarzen Irtysch unternommenen Recognoscirung mitgetheilt wurden. Unter anderem sagte Herr Ssosnowski, dass der Schwarze Irtysch mit Unrecht für einen reissenden Strom gehalten werde, derselbe vielmehr bis zum Saissan in ruhigem Laufe ein von Pappeln, Espen, Weiden und Birken beschattetes Thal mit reichen Weiden und angenehmem Klima durchfliesse, das sich vortrefflich für Ansiedelungen eigne. Jetzt seien hier die Nomadenlager der Kirgisischen Kirejer, die in der Stärke von 7000 Kibitken bis zur Mündung des Kran wohnen. Dieser Fluss bilde die eigentliche Grenze zwischen den Kirgisen und Kalmücken. An den Quellflüssen des Irtysch, dem Kun-Erzis und Kara-Erzis, seien nur noch wenige Kirgisen, vielleicht 20 bis 30 Kibitken, anzutreffen. In der Sitzung derselben Abtheilungen vom 14. Dezember theilte A. J. Gluchowski Verschiedenes über seine Erforschung der alten Betten des Amu-Darja und M. N. Bogdanow seine Beobachtungen über das Bett des Amu-Darja zwischen Utsch-Utschak und Scheich-Aryk und über das Delta des Stromes mit. In der Sitzung vom 21. Dezember sprach Herr Bogdanow über den früheren Lauf des Amu-Darja in das Kaspische Meer, wobei er auf das allgemeine Hinaufrücken der zum Aralo-Kaspischen System gehörigen Flüsse nach Nordosten hinwies. Dann folgen die Sitzungs-Berichte der genannten Abtheilungen vom 1. Februar und 21. März 1874 und des Conseils vom 14. Mai. — Einige Fragen, die physikalische Geographie der Türkei und der dieselbe bespülenden Meere betreffend, von M. J. Wenjukow erörtert. — Von den Miscellen sind hervorzuheben: Ein Rhapsode in der Umgegend von Barnaul, von L. N. Maikow; die Oesterreichisch-Ungarische Polar-Expedition Weyprecht's und Payer's; ein Brief Miklucho-Maclay's vom 22. Februar, in welchem er seine bevorstehende Abreise nach Neu-Guinea meldet; Nachrichten über die Expedition des Herrn Tschekanowski. — Der bibliographische Anzeiger bespricht das Werk „New Japan, the land of the rising sun, by S. Mossman".

Heft 7 enthält Nachrichten über die Amu-Darja-Expedition, und zwar: 1. Bruchstücke aus einem Schreiben des Chefs der Expedition, des Obersten N. G. Sstoljetow, an den Vice-Präsidenten der Gesellschaft über den Beginn der Thätigkeit der Expedition im Allgemeinen und über verschiedene topographische und hydrographische Arbeiten; 2. Bruchstücke aus einem Schreiben L. N. Ssobolew's über einige Fragen der historischen Geographie; 3. Mittheilungen A. N. Ssjewerzow's über seine Exkursion längs des Ostufers des Aral-See's und seine Beobachtungen über das Austrocknen dieses See's; 4. Bruchstücke eines Schreibens F. B. Dorandt's über die Einrichtung eines Meteorologischen Observatoriums und Meteorologischer Stationen und über den Wasserspiegel des Kuwansch-Dscharma. — Neueste Nachrichten über das Gouvernement Wjatka von P. A. Hiltebrandt. Aus denselben ergiebt sich, dass das Gouvernement Wjatka unter seinen Bewohnern 1.962.950 Russen, 262.050 Wotjaken, 101.960 Tscheremissen, 80.635 Tataren, 8965 Teptjaren, 7920 Baschkiren, 7015 Permier, 5220 Bissermjanen, 740 Zigeuner, 430 Juden, 125 Syrjanen und ausserdem 1020 Polen und 300 Deutsche zählt. Die Nicht-Russen gehören zum allergrössten Theile der Landbevölkerung an. Nach dem Religionsbekenntniss sind 93,3 Prozent der Gesammteinwohnerzahl orthodoxe Griechen, während 2,2 Prozent auf die Sektirer verschiedener Benennungen kommen; Heiden giebt es 9465. — Geographische Rundschau: Neueste Entdeckungen im Nordpolar-Gebiet; Geographischer Congress in Paris im Jahre 1875. — Unter den Miscellen sind hervorzuheben: Ethnographie der Himalaya-Stämme; Neuer Vulkan; Eröffneter Zutritt zum Inneren Japan's; Hill über den Atrek. — Der bibliographische Anzeiger bespricht die Werke: The Heart of Africa by Dr. G. Schweinfurth, 1873; Reise in Turkestan von Fedtschenko; A general Sketch of the History of Persia and its present political situation, by Cl. Markham, 1874; Berechnung des Flächeninhalts des Russischen Reiches, von J. A. Sstrelbizki, 1874; Skizzen aus dem heutigen China, von M. Wenjukow, 1874. — Nekrolog des durch seine statistischen Arbeiten bekannten wirklichen Mitgliedes der Russischen Geographischen Gesellschaft A. I. Artemjew (gest. am 29. Septbr. 1874). — Der Anhang des Heftes enthält einen Katalog der Literatur über das Amur-Land von F. Busse, der in seinen 465 Nummern alles einigermaassen Bemerkenswerthe nennt, was von 1830 (aus der Zeit vor diesem Jahre ist nur das 1774 erschienene Werk Joh. Eberh. Fischer's „Geschichte Sibiriens &c." angeführt) bis 1873 in besonderen Werken und Journal-Artikeln über das Amur-Land erschienen ist, in 57 weiteren Nummern die kartographischen Arbeiten aufzählt und schliesslich noch ein alphabetisches Verzeichniss der genannten Autoren und Werke giebt.

Iswestija der Kaukasischen Abtheilung der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft. Bd. II, Heft 5; Bd. III, Heft 1, 2, 3. Tiflis 1874. (In Russischer Sprache.)

Band II, Heft 5. Uebersicht über die Provinzen Tschuruk-Ssu, Gurien und Adschara, von D. S. Bakradse; Nachrichten über die Reise N. K. Ssredinski's; Reise zum Indischen Ocean von M. (aus der Zeitung „Russ Welt") mit Beilagen; Bemerkungen über die höchste Temperatur in Turkmenien, von I. I. Sstebnizki. — In der bibliographischen Rundschau werden u. a. besprochen: Sammlung von Nachrichten über die Kaukasischen Bergvölker (herausgegeben von der Kaukasischen Berg-Verwaltung, 7. Lieferung, 1873); Ueber die Höhe der Schneegrenze im Kaukasus, von I. I. Sstebnizki; Ueber einige Mineralquellen im nördlichen Kaukasus, vom Akademiker Abich; Ueber die geologischen Forschungen M. Bogdanow's in Chiwa. — Sitzungs-Berichte. — Eine Beilage des Heftes enthält das Tagebuch der Reisen Taylor's im oberen Armenien (Uebersetzung aus dem Englischen).

Band III, Heft 1. Topographische Beschreibung des Weges des Mangyschlak'schen Detachements auf dem Marsche nach Chiwa und auf dem Rückmarsch (mit einer Karte), von N. Neprinzew; Verzeichniss der Pflanzen Transkaukasiens, von R. E. Trautvetter; Geologische Forschungen in den Kreisen Kutaïs und Scharopan von Dr. Ssimonowitsch und G. I. Ssorokin; Zur Geschichte der Kasbek'schen Gletscherlawinen; Bemerkungen über Mammuthreste im Kaukasus, von Dr. Ssimonowitsch und G. I. Ssorokin. Wir entnehmen diesem Artikel, dass im Gouvernement Jelissawetpol bei dem Dorfe Krach-Kessoman auf dem linken Ufer der Kura fünf Backenzähne ausgestorbener Elephanten, und zwar von Elephas primigenius, *Blum.*, und El. antiquus, *Falc.*, gefunden worden sind, die keine Spur von Abschleifung an sich tragen, also dem Fundort ursprünglich angehören müssen. — Der bibliographische Anzeiger nennt: Uebersicht der Vegetation im Rion-Bassin, von N. K. Ssredinski (aus den Mémoiren der Neu-Russischen Naturforscher-Gesellschaft, Bd. II, Odessa 1874); Ueber das Ust-Urt-Plateau und den alten Lauf des Oxus, von H. Stumm (aus den Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Nr. 2, 1874). — Sitzungs-Berichte. — Beilagen: Ueber die Wege in Türkisch-Armenien, von Kiepert; Bemerkungen über Klein-Asien von v. Moltke, übersetzt von N. A. Asstafjew; Anzeiger des in der „Kuban'schen Zeitung" in den Jahrgängen 1864, 1865, 1867 bis 1873 enthaltenen geographischen Materials, von N. K. v. Seidlitz.

Heft 2. Beschreibung des Weges des Mangyschlak'schen Detachements, von N. Neprinzew (Schluss); Ueber das Trans-Kaspische Land, von W. Kruschewski (aus dem „Kawkas"); Die Schwefellager von Tschirkat (nach Mittheilungen des Dr. A. I. Arzruni in den Zeitungen „Mschak", Nr. 28, und „Kawkas", Nr. 83, und des Herrn Kosstemerewski in der „Moskauischen Zeitung", Nr. 173). — Der bibliographische Anzeiger bespricht zwei Artikel der Arbeiten des Statistischen Comité's des Gouvernements Astrachan: Blick auf die Kaspische Fischerei, von A. Schultz, und: Ueber die Fischerei in der Wolga und deren System von der Stadt Kamyschin bis zur Mündung, von D. Ssokolow; Verzeichniss der bewohnten Orte im Gouvernement Sstawropol nach Angaben von 1873 (herausgegeben vom Statistischen Gouvernements-Comité); Das Medizinische Magazin, Nr. 19 (herausgegeben von der Medizinischen Gesellschaft); Geologische Beschreibung eines Theiles der 1873 erforschten Kreise Kutaïs und Scharopan, mit einer geologischen Karte, Profilen und vier Tafeln mit Zeichnungen (herausgegeben von der Berg-Verwaltung im Kaukasus. Tiflis 1874). — Zwei Artikel des Italienischen Consuls Malmusi in Trebisonde über Batum und über Anatolien. — Beilage: Topographische Skizzen des oberen Armeniens, von Strecker, übersetzt von N. A. Asstafjew.

Heft 3. Kurze Bemerkungen des Herrn Abich über die im Sommer 1874 von ihm ausgeführten geognostischen Reisen im Kaukasus; Bruchstücke aus einem Briefe Radde's d. d. Erzerum 22. Juni 1874; Arbeiten der Englischen Expedition zur Erforschung der an Persien grenzenden Theile Afghanistan's und Balutschistan's und die von Walker entworfene Englische Karte Central-Asiens; Vorbereitungen zur Beobachtung des Venus-Durchganges; Beobachtung der theilweis sichtbaren Sonnenfinsterniss am 28. September (10. Oktober). Die letzten drei Artikel von I. Sstebnizki; Ueber die neue Grenze zwischen dem Gouvernement Stawropol und dem Terek-Gebiet. — Der bibliographische Anhang beurtheilt die Werke: „Persien. Bericht des Doktors J. E. Pollack", und „Voyage en Russie &c. par T. M. chevalier Lyclama a Nijeholt". — Ein Anhang giebt das Verzeichniss der auf Geographie bezüglichen Artikel der Zeitung „Kawkas" für das erste Semester von 1874.

Kalgujew, Die Insel ——— im nördlichen Eismeer. (Das Ausland, 1874, Nr. 46, S. 919—920.)

Kaukasus, Über die Bergvölker des ———. (Röttger's Russische Revue, III, 1874, Heft 6, S. 509—534.)

Uebersetzung einer ausführlichen, in den Sapiski der Kaukasischen Sektion der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft (Bd. VIII) enthaltenen Besprechung einer von der Kaukasischen Berg-Verwaltung herausgegebenen Sammlung (Sbornik) von Nachrichten über die Kaukasischen Bergvölker, Tiflis 1868—71.

Kiew, Sammlung von Materialien für die historische Topographie von ——— und seiner Umgebung. Herausgegeben von der temporären Commission für die Erforschung alter Akten. 8°, 355 SS., mit 1 Karte. Kiew 1874. (In Russischer Sprache.)

Kohn, A.: Die Russen in Sibirien. Eine Studie. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 6, S. 91—93; Nr. 7, S. 103—105; Nr. 10, S. 154—157; Nr. 12, S. 186—189.)

Kohn, A.: Schilderungen aus Sibirien. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 15, S. 236—237; XXVII, 1875, Nr. 2, S. 28—30.)

Die Küche der Russischen Sibiriaken; Die Schulen in Sibirien.

Kuhn, A. L.: Der neu erworbene Russische Amu-Darja-Bezirk. (Röttger's Russische Revue, 1874, Heft 5, S. 450—457.)

Kurze übersichtliche Beschreibung mit statistischen Angaben.

Lindheim, W. v.: Russland im Jahre der Weltausstellung 1873. 8°. Wien, Gerold, 1874. 12 M.

Ludwig, R.: Die Steinkohlenformation im Lande der Don'schen Kosaken. Mit 1 geolog. Karte. — Geologische Skizze der Umgebung von Syzran an der Wolga. — Die Steinkohlen von Kolomenskoi an der Moskwa. — Braunkohlen- und Sphärosiderit-Lager in der Nähe von Cholunitzky in Viatkaschen. (Bulletin de la Soc. impér. des naturalistes de Moscou, 1873, No. 4, p. 290—331; 1874, No. 2, p. 373—384.)

Markowskij, E.: Reiseführer in der Krim. 12°, 165 SS., mit 1 Karte. St. Petersburg 1874. (In Russischer Sprache.) 9 M.

Miljukow, A.: Sommerfahrten durch Russland. Notizen und Reisebriefe. 8⁰, 288 SS. St. Petersburg 1874. (In Russischer Sprache.)

Neumann's (Karl v.) Expedition nach dem Lande der Tschuktschen. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 20, S. 313—315; Nr. 21, S. 329—331; Nr. 22, S. 347—349: Nr. 23, S. 362—365; Nr. 24, S. 376—378.)

Bericht über die Maydell'sche Expedition 1868—70, an welcher K. v. Neumann Theil nahm. Ursprünglich ein in Russischer Sprache zu Irkutsk gehaltener Vortrag, ist der Bericht hier von Dr. K. Schmid in Dresden Deutsch bearbeitet.

Nikolajew am Bug, der Haupthafen der Flotte des Schwarzen Meeres. (Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens, Pola, 1874, Nr. 11, S. 631—637.)

Patenôtre, J.: Un voyage d'hiver au Caucase. De la mere Noire à la mer Caspienne. (Revue des Deux Mondes, 1. Dec. 1874.)

Pjankow, W.: Einige statistische Daten über den Distrikt am südlichen (oberen) Ussuri. (Röttger's Russische Revue, 1874, Heft 5, S. 465—467.)

Die Bezirke Suifun, Chankai, Ssutschan und Awakumow um Wladiwostok haben (1873) 17.639 Bewohner, darunter 5856 Russen und Finnen, 3473 Koreaner, 3000 Chinesen, 5300 Tungusen; Hauptbeschäftigungen sind Ackerbau, Fischfang und Jagd. Die Ernten sind ausserordentlich reich, die Jagd so ergiebig, dass die 500 Bewohner des Zimuchin-Thales jährlich im Durchschnitt 1000 Hirsche, 1000 wilde Ziegen, 200 Waschbären, 50 Wildschweine, 20 Bären, 7 Tiger &c. erlegen.

Rossmässler, Fr.: Reise von Astrachan nach Tiflis. (Aus allen Welttheilen, September 1874, S. 375—378.)

Rossmässler, Fr.: Reise von Tiflis über Jelisabetpol nach Karabagh. (Aus allen Welttheilen, November 1874, S. 47—53.)

Sapiski der Sibirischen Sektion der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft. Bd. XI 8⁰, 400 SS., mit 2 Karten. Irkutsk 1874. (In Russischer Sprache.)

Dieser ganze Band wird ausgefüllt von einem Bericht des durch mehrfache Reisen bekannten Naturforschers A. Tschekanowsky über seine im Auftrag der Sibirischen Sektion ausgeführte geologische Untersuchung des Gouvernements Irkutsk. Er giebt im ersten Abschnitt die literarischen Nachweise, im zweiten einen Auszug aus dem Tagebuch des Berggeschworenen Jakowlew von 1810, im dritten eine Uebersicht der Entwickelung von der geologischen Bekanntschaft mit dem Gouvernement Irkutsk in dem Zeitraum von Erman bis Meglizky incl. Vor Erman sind Georgi, Pallas und Sivers als Solche zu nennen, die wesentlichen Antheil an der geologischen Erforschung des Landes hatten, nach ihm Girard, die Expedition der Haupt-Bergverwaltung unter Makerowsky, Ernst Hofmann, Kosizky, Meglizky, N. Bakschewitsch und P. Kropotkin. Im vierten Abschnitt folgt der Generalbericht über die geologische Untersuchung im Gouvernement Irkutsk, der fünfte behandelt das Primorskische (Küsten-) und Onotskische Gebirge, der sechste endlich enthält Beobachtungen auf dem Wege vom Baikal nach den Munku-Sardyk-Bergen und über den Sajan.

Sapiski der Statistischen Sektion der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft. Bd. IV. Redigirt von Jahnson. St. Petersburg 1874. (In Russischer Sprache.)

Enthält eine ausführliche Arbeit über den Kreis Sariavschan von Sobolew und eine Notiz über die Provinz Syr Daria von Terentiew.

Schmidt, F. B.: Die Arbeiten der Sibirischen Expedition der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft. Physischer Theil. Band II. Botanischer Theil. 4⁰, 236 SS., mit 8 Tafeln. St. Petersburg 1874. (In Russischer Sprache.)

Schmidt, Prof. Dr. C.: Hydrologische Untersuchungen. V. Die See'n der „Bittersalzlinie" (Gorkaja Linja) von Omsk bis Petropawlowsk und der „Sibirischen Kosakenlinie" von Petropawlowsk bis Präsnowskaja. 4⁰, 28 SS., mit 1 Karte. (Mémoires de l'Académie impér. des sciences de St.-Pétersbourg, XX, No. 4. St. Petersburg 1873.)

Schmidt, Prof. Dr. C.: Hydrologische Untersuchungen. VI. Der Aral- und Kaspi-See. VII. Die Dwina und das Weisse Meer. (Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St.-Pétersbourg, XX, 1874, No. 1, p. 130—169.)

Verdienstliche chemische Analysen und Bestimmungen des spezifischen Gewichtes.

Schultz, Al.: Fischerei und Robbenjagd im Weissen Meere und nördlichen Ocean. (XI. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Dresden, Wissenschaftl. Theil, S. 105—152.)

Ausführliche Nachrichten über die Fische, welche in den Gewässern an der Nordküste von Russland gefangen werden, die verschiedenen Arten des Fanges, die Zubereitung und den Ertrag. Der Verfasser ist Präsident der Fischereiverwaltung in Astrachan.

Ssabanejew, L.: Die Wirbelthiere des mittleren Urals und ihre geographische Verbreitung in den Gouvernements Perm und Orenburg. Herausgegeben von der Kaiserl. Moskauer Gesellschaft der Naturforscher. 8⁰, 204 SS. Moskau 1874. (In Russischer Sprache.)

Ssorokin, N.: Reisen zu den Wogulen. Bericht an die Abtheilung für Anthropologie und Ethnographie der Naturforscher-Gesellschaft in Kasan. 4⁰, 60 SS., mit 8 Bl. Zeichnungen. Kasan 1873. (In Russischer Sprache.)

Strelbitzky, I.: Berechnung des Flächeninhalts des Russischen Reiches nach dem Bestande unter der Regierung des Kaisers Alexander's II. 4⁰, 250 SS., mit 2 Karten. St. Petersburg 1874. (In Russischer Sprache.) 10 Rubel.

Dass Herr Strelbitzki seine mühsame Arbeit einer planimetrischen Berechnung des Russischen Kaiserreichs, welche die Schweizer'sche zu ersetzen bestimmt ist, vollendet habe, ist bereits im vorigen Jahrgang der „Geogr. Mitth.", S. 231, erwähnt. Hier liegt nun das Resultat in allen seinen Details vor und wird dem Fachmann mit einer Gründlichkeit vor Augen gestellt, die zur eingehenden Prüfung kaum etwas zu wünschen übrig lässt. Vor allem dient hervorgehoben zu werden, dass der Verfasser sich nicht blos mit Angabe der administrativen Abtheilungen des Russischen Gebietes begnügt hat, sondern eine Menge Details mittheilt, die eine Eintheilung nach mehr der Natur angepassten Principien ermöglichen. Wir erwähnen die Aufführung aller einzelnen Russischen Inseln, sowohl in den Meeren als Binnensee'n und ganz vornehmlich die von etwa 9000 einzelnen See'n. In diesem letzten Punkt bietet Herr Strelbitzki durchaus Neues. Bis jetzt haben verschiedene Zeitungen und Zeitschriften einige Resultate der fraglichen Berechnung mitgetheilt, freilich, wie wir nach näherem Studium uns überzeugt haben, ohne dass man bei Aufstellung der betreffenden Auszüge sich genau orientirt hätte, worauf sich die einzelnen Summen beziehen. So cursiren jetzt z. B. Angaben für das Europäische Russland, in denen sämmtliche dazu gehörige Inseln, also auch die Finnischen, die Insel Ösel, Dagö &c. *nicht* figuriren. Wir unterlassen es, an dieser Stelle Berichtigungen mitzutheilen, da der demnächst erscheinende III. Jahrgang der „Bevölkerung der Erde" sehr ausgedehnte Auszüge aus dem vortrefflichen Werke bringen wird, namentlich auch alle See'n bis zu einer Grösse von 2 D. Geogr. QMeilen herab. In Centralasien sind bereits von Herrn Strelbitzki die neuesten Russischen Erwerbungen berücksichtigt, doch hat er Kuldsha darin nicht inbegriffen. Andererseits rechnet er die St. Lorenz-Insel im Beringsmeer noch zum Russischen Gebiet, obwohl der Friedensvertrag von 1867 deutlich die Abtretung derselben an die Vereinigten Staaten ausspricht. Näheres über diesen Punkt und eine eingehendere Kritik der vorliegenden Schrift wird man in oben genannter Publication finden. Dr. *H. Wagner.*

Topelius, Prof. Z.: Eine Reise in Finnland. Album von 36 Stahlstichen mit erläuterndem Text. qu.-Fol. Leipzig, Weigel, 1874. 36 M.

Toula, Prof. Dr. Fr.: Eine geologische Reise nach dem Ural. Mit drei Beilagen und einer geologischen Karte vom mittleren Ural. 8⁰, 52 SS. (Aus dem Jahresbericht der öffentlichen Handelsmittelschule in Wien, IX. Bezirk, 1874.)

Trautschold: Über die Naphtha-Quellen von Baku. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, XXVI, 1874, 2. Heft, S. 257—274.)

Tschernigow, Historisch-statistische Beschreibung der ———'schen Eparchie. Buch V und VI. 8⁰, 443 und 541 SS., mit 1 Tafel. Tschernigow 1874. (In Russischer Sprache.)

Tschu, Der Lauf des Flusses ———. (Röttger's Russische Revue, 1874, Heft 7, S. 93—94.)

Im Herbst 1873 ist ein Herr Kopylow den Tschu von Pischpek an hinabgefahren, gelangte aber nicht in den See Saumal-kul, da der Fluss schon 12 Werst unterhalb Togus-Torau selbst für Boote unschiffbar wurde. Ob er den Saumal-kul überhaupt erreicht, wie man nach Kapitän Schulz's Recognoscirung von 1846 annimmt, bleibt vor der Hand zweifelhaft.

Wilson: Préparatifs de l'expédition scientifique russe de l'Amou-Daria. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Septbr. 1874, p. 280—288.)

Woeikoff, Dr.: Meteorology in Russia. (Annual Report of the Smithsonian Institution, 1872, p. 267—298.)

Karten.

Black Sea, Kertch Strait. 1 : 36.518 und 1 : 146.073. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 2205.) $2\frac{1}{2}$ s.

Eisenbahnen (Die) des Europäischen Russland. 1 : 6.000.000. Lith. Wien, Artaria, 1874. 1,5 M.

Iwanow, N. O.: Chromolithographischer Plan von St. Petersburg. 1 : 36.000. St. Petersburg 1874. (In Russischer Sprache.) 4 M.

Militärtopogr. Dépôt: Spezialkarte vom Europäischen Russland. 1 : 420.000. Bl. 124: Troizk am Uj, 144: Troizk an der Petschora. St. Petersburg 1874. à Bl. 60 Kop.

Reymann's topographische Spezialkarte der Umgegend von Warschau. Kpfrst. Glogau, Flemming, 1874. In Carton 5,5 M.

(Geschlossen am 30. Januar 1875.)

Livingstone's Reisen in Inner-Afrika, 1866—1873.

Auszüge aus seinen Tagebüchern.

(Mit Karte, s. Tafel 5.)

Einleitung.

Grosse Afrikanische Reise-Unternehmungen des Jahres 1875. — Das Jahr 1875 hat mit so glänzenden Versprechungen für den Fortgang der Afrikanischen Forschungen begonnen, wie selten einer seiner Vorgänger.

Zur vollständigeren Untersuchung der Schotts oder unter dem Meeresspiegel liegenden Salzsümpfe in der Algerischen und Tunesischen Sahara und zur Lösung der interessanten Frage, ob sie verhältnissmässig leicht mit dem Meere in Verbindung zu bringen und unter Wasser zu setzen wären, befand sich während des letzten Winters Capitaine Roudaire, der 1873 den genauen Betrag der Depression des Schott Melrhir bestimmte, mit Capit. Parisot, H. Duveyrier und dem Berg-Ingenieur Le Châtelier an Ort und Stelle.

Die 1855 von der Pariser Geogr. Gesellschaft gestellte Preisaufgabe einer wissenschaftlichen Reise von Algerien über Timbuktu nach dem Senegal ist von Largeau wieder aufgenommen worden, obgleich ihr erst im vorigen Jahre Dournaux-Dupéré zum Opfer fiel. Als Verwaltungsbeamter in Algier hat sich Largeau auf sein Unternehmen vorbereiten können und unterstützt von der Commission de géographie commerciale de Paris, so wie von den Geogr. Gesellschaften zu Paris und Genf, wollte er in den ersten Tagen des Januar seine gewagte Reise antreten.

Eben so steht der Französische Marine-Offizier Savorgnan de Brazza im Begriff, die Versuche von Marche und Marquis de Compiègne zur Erforschung des Ogowe fortzusetzen, und von der Ostküste her beginnt H. Stanley eine neue Reise nach den grossen See'n.

In ungleich grossartigerem Style, als es bei Privatunternehmungen möglich ist, lässt der Khedive die weiten Ländergebiete bereisen, die ihm durch Baker's Heerzug nach dem oberen Weissen Nil eröffnet wurden und durch die Eroberung von Darfur zugefallen sind. Zu Oberst Gordon, der als Nachfolger Baker's im September 1874 zum zweiten Mal in Gondokoro angekommen war, stiessen am 14. November die Englischen Ingenieur-Offiziere Watson und Chippendale, denen die spezielle, für die Geographie des Nilquellen-Gebiets so äusserst wichtige Aufgabe übertragen ist, den Mwutan oder Albert Nyanza mit einem zu diesem Zweck mitgenommenen zerlegbaren Dampfer zu befahren. Sie standen Ende Januar bereit, ihr Forschungswerk zu beginnen. Wie von ihnen so darf man von Ernst Marno, der zur Theilnahme an der Gordon'schen Expedition berufen wurde und am 14. Oktober seine Reise von Wien über Suakin angetreten und sich am 18. November zu Berber auf einem Dampfer nach Gondokoro eingeschifft hat, eine wesentliche Erweiterung unserer Kenntniss erwarten, da er schon früher als einzelner, auf die eigene Kraft beschränkter Reisender beträchtliche Erfolge errungen hat.

Am 5. Dezember gingen von Cairo zwei Expeditionen den Nil hinauf, mit dem Auftrag, das jüngst eroberte Darfur von Ost nach West und von Nord nach Süd zu durchziehen, seine Topographie, seine natürlichen Hülfsquellen, Klima, Bevölkerung &c. zu studiren. Ganz militärisch organisirt besteht jede der beiden Expeditionen aus 8 Stabsoffizieren, 12 Unteroffizieren und Soldaten für die Vermessungsarbeiten und einer Eskorte von 4 Offizieren und 63 Soldaten. Die eine, unter dem Befehl des Oberst Purdy und Oberst-Lieutenant Masson, soll von Wadi Halfa unterhalb der zweiten grossen Nil-Katarakte, bis wohin sie mit der zweiten zusammen die Wasserstrasse benutzt, über die Oase Selimeh auf der Karawanenstrasse nach der Hauptstadt von Darfur vorgehen, dabei die vorhandenen Brunnen längs dieser Strasse verbessern und neue graben. Nach Beendigung ihrer Arbeiten in Darfur soll sie die aus dem Süden dieses Landes nach Südosten zum Nil abfliessenden Gewässer verfolgen, ihre Mündungen bestimmen und sich alsdann nach dem Sobat begeben. Die zweite Expedition dagegen, unter Oberst Colston und Oberst-Lieutenant Reed, welcher auch Dr. Pfund als Naturforscher beigegeben ist, soll den Nil bis Debbeh in Donkola verfolgen, von dort aus die direkte Linie nach Darfur recognosciren, um zu ermitteln, ob dort eine kürzere Verbindung zwischen Darfur und dem Nil, als sie die jetzige Karawanenstrasse über Selimeh gewährt, hergestellt werden könnte, dann von Debbeh nach Obeïd in Kordofan weitergehen, dabei die Vorarbeiten zu einer zwischen beiden Punkten anzulegenden

Fahrstrasse machen, eine Karte der Umgegend von Obeïd aufnehmen und von da nach Darfur vorgehen, wo sie sich mit der ersten in die Erforschung des Landes theilt. Durch das südliche Kordofan, Takale und das Schilluk-Land nach dem Ägyptischen Garnisonsort Faschoda am Weissen Nil gelangt, soll sie dort oder an der Sobat-Mündung gleich der Purdy'schen Expedition neu ausgerüstet werden, um nach den Befehlen und Instruktionen des Oberst Gordon, zu dessen Gouvernement Faschoda und der ganze Weisse Nil gehört, sich nach dem Albert Nyanza und den westlich angrenzenden Ländern zu begeben und dieselben wo möglich bis über den Äquator hinaus zu erforschen, namentlich soll die eine Expedition die Ufer jenes See's untersuchen und ihn selbst sondiren, während die andere die Gebirge an seinem Westufer, die Länder der Niamniam &c. bereist. Mit Instrumenten und allen nöthigen Hülfsmitteln versehen, werden sie nach Ansicht des Kriegs-Ministeriums im Stande sein, ihre grossen Aufgaben in 2 bis 2½ Jahren durchzuführen.

Eine Woche später ist noch eine dritte Expedition unter Berg-Ingenieur Mitchell mit zwei Stabsoffizieren, einer Anzahl Unteroffizieren und Soldaten von Cairo nach Süden aufgebrochen, um geologische Untersuchungen in Nubien und dem östlichen Sudan zwischen Nil und Rothem Meer, südlich bis gegen den Sobat hin, vorzunehmen.

Diese grossartigen Pläne, wie sie in vorstehender Weise vom Generalstabs-Bureau des Kriegs-Ministeriums zu Cairo in einer Bekanntmachung (Moniteur Égyptien, 6. und 7. Dezember 1874) skizzirt sind, lassen keinen Zweifel darüber, dass die Ägyptische Regierung trotz ihrer unverhohlenen Unzufriedenheit mit den Ergebnissen der Baker'schen Expedition mit Eifer und mit Aufwendung grosser Mittel fortfährt, nicht nur ihre Macht im Süden auszubreiten, sondern auch durch eine bessere Kenntniss der Länder die neuen Erwerbungen nutzbarer zu machen, nebenbei auch der Wissenschaft einigen Gewinn zu gönnen. Man darf daher wohl erwarten, dass die Ägyptische Regierung das ganze Gebiet des Weissen Nil in grösserem Umfang als bisher unserer Kenntniss erschliessen wird, auch wenn die jetzt ausgesandten Expeditionen, wie diess ja in Afrika so leicht möglich, nicht gleich vom vollständigsten Erfolg gekrönt werden sollten.

Die erfreulichste Aussicht aber eröffnet sich noch weiter im Süden, wo der geographischen Erforschung Afrika's noch die grösste Arbeit bevorsteht, in jenen weiten Länderräumen, welche das Flussgebiet des Congo bilden. Dort wird von Westen her die Deutsche Afrikanische Expedition in einigen Wochen auf drei verschiedenen Linien in das unbekannte Innere einzudringen suchen, während Lieutenant Cameron von Osten her den Congo selbst abwärts bis zur Westküste zu verfolgen und so die topographische Hauptaufgabe zu lösen versucht.

Der Ausfluss des Tanganjika-See's entdeckt. — Lieutenant Cameron, der zur Unterstützung Dr. Livingstone's abgeschickt war, aber nur noch dessen Leichencondukt begegnete, entschloss sich zur Fortsetzung der Livingstone'schen Entdeckungen, kam am 21. Februar 1874 nach Udschidschi am Ostufer des Tanganjika, bestimmte die Position dieses vielgenannten, schon von Burton und Speke 1858 besuchten, für den Verkehr zwischen Zanzibar und den Ländern im Westen des Tanganjika wichtigen Punktes und trat alsdann eine Rundfahrt um den noch am wenigsten gekannten südlichen Theil des See's an, die von dem glänzendsten Erfolg begleitet sein sollte. Diese Rundfahrt enthüllte den so lange gesuchten Ausfluss des Tanganjika.

„Ich bin" — schrieb Cameron am 9. Mai 1874 aus Udschidschi [1]) — „so eben von einer höchst erfolgreichen Fahrt um das Südende des Tanganjika zurückgekehrt und schicke hierbei eine Karte desselben im Maassstab von 5 Engl. Meilen auf 1 Zoll [2]). Ich war so glücklich, den Ausfluss des Tanganjika zu entdecken, der in den Lualaba fliessen soll; die Strömung ist gering (1,2 Knoten), wie man nach den Niveau-Unterschieden erwarten konnte. Man glaubt, oder richtiger ich glaube, dass er zwischen den See'n Moero und Kamolondo in den Lualaba einmündet, aber die mir gemachten Angaben waren einigermaassen vag. Ich folgte ihm 4 bis 5 Engl. Meilen abwärts, meine grossen Boote wurden aber dann durch schwimmendes Gras und enorme Binsen am weiteren Vordringen gehindert; sobald ich jedoch kleinere Kähne bekommen kann, beabsichtige ich, dahin zurückzukehren und die Untersuchung zu vollenden. Der Häuptling an der Mündung war sehr freundlich und intelligent, er versprach jeden Beistand beim Öffnen einer Passage durch das Gras und scheint sehr wohl zu begreifen, wie wichtig es für ihn wäre, wenn ein Handelsweg bei ihm vorüber führte, statt dass er wie jetzt zwischen zwei Strassen beiseite gesetzt ist.

„Der Fluss (der Lukuga) ist ca. 25 Engl. Meilen südlich von der Inselgruppe, welche Capt. Speke explorirt hat, und da keiner der Araber etwas davon wusste, so blieb er ihm unbekannt; Dr. Livingstone kam auf seiner ersten Reise nach Udschidschi von Casembe's Land her des Nachts in einem Kahn an dem Ausfluss vorüber und sein Weg

---

[1]) Sitzungs-Bericht der Londoner Geogr. Gesellschaft, 14. Dezember 1874.

[2]) Diese Karte ist noch nicht publicirt und daher auch nicht bei unserer Tafel 5 zur Benutzung gekommen; aus einer Notiz in der „Academy" vom 6. Februar erfahren wir aber, dass sie zwar im Detail der Küstenlinien vielfach von der Livingstone'schen Karte differirt, aber in Bezug auf die Achsenrichtung des See's im Allgemeinen so wie auf die Entfernung des südlichen Endes von Udschidschi mit derselben gut übereinstimmt.

nach Manjuema führte ihn nie weit genug nach Süden, so dass er den Fluss überschritten hätte.

„Ich beabsichtigte, Sir H. Rawlinson um die Erlaubniss zu fragen, den Ausfluss Rawlinson's Lualaba zu benennen, erhielt aber so eben Briefe mit der Nachricht von des Herzogs von Edinburgh Verheirathung oder der Ankündigung, dass sie Statt finden würde; so hoffe ich nun, dass der Fluss nach der Prinzess Marie Alexandrowna benannt werden wird, als Hochzeitsgabe Central-Afrika's.

„Sie werden aus meiner Karte sehen, dass die Gestalt des Südendes ganz verschieden von der ist, wie sie bisher gezeichnet wurde. Ich würde die Aufnahme des ganzen See's vollendet haben, hätte ich nicht am 3. Mai diesen Fluss entdeckt, da aber glaubte ich, ich würde keiner nützlichen Sache dienen, wenn ich einen Boden bereiste, der schon zum grössten Theil von Forschungs-Expeditionen besucht worden ist, begab mich sofort hierher, um die hier zurückgelassenen Leute und Vorräthe zu holen, und denke so bald als möglich an den Ausfluss zurückzukehren. Ich beabsichtige, drei Kähne zu kaufen, die Alles fassen, was ich mitnehmen will, und dann gehe ich, so Gott will, dahin, wohin jener Fluss geht. . .

„Den 15. Mai. Seit ich das Obige schrieb, habe ich den Plan, den Lukuga hinabzufahren, aufgegeben, denn eine solche Reise würde höchst kostspielig sein und eine sehr lange Zeit erfordern, da das Öffnen eines Weges durch das Gras eine harte Arbeit sein würde und wir wahrscheinlich die Hülfe von Eingeborenen dabei in Anspruch nehmen müssten, was sehr theuer kommen würde. Ich kann auch fast positiv aussprechen, dass der Lualaba der Congo ist. Ich hörte die Araber vom Congo sprechen, sagte aber nichts, sondern suchte nur zu erfahren, wohin der Lualaba gehe, indem ich fragte, ob er nicht in den „Bahari Unyoro" (Albert Nyanza) falle. Darauf sagten sie, er gehe in den Ugarowowa. Ich fragte wo, da sagte endlich Einer, er sei von Njangwe aus 55 Tage den Fluss hinabgegangen und an das Meer gekommen, wo Schiffe ankamen und weisse Männer grosse Häuser besassen und in Palmöl und Elfenbein Handel trieben; der Ugarowowa werde Congo genannt, sei an vielen Stellen sehr breit, so breit wie der Tanganjika (eine vage Bestimmung, die aber auf eine Breite von 13 bis 14 Engl. Meilen deutet), habe viele Inseln und darunter einige grosse mit 600 Bewohnern. Ich halte diese Aussage für beweisend, so weit ich es beurtheilen kann, da sie gegen den Strom meiner Fragen lief und Jemand kaum eine solche Geschichte erfinden kann; die angegebene Entfernung, ungefähr 500 Engl. Mln. von Njangwe an, stimmt gut mit der Entfernung der Congo-Mündung. Ich werde wieder von Njangwe über Zanzibar schreiben können, hoffe aber von dort meine Neuigkeiten selbst zu bringen. . .

„Unter günstigen Umständen würde ich, wenn der ganze Marsch zu Fuss gemacht werden muss, in 6 Monaten bei den Yellala-Fällen [des Congo] sein, denn es sind nur 100 Tagereisen von den Ufern des Tanganjika bis zur anderen Seite des Continents, zunächst 45 bis Njangwe und dann 55 von dort bis zum Meer, dem Flusslauf nach, und dieser letztere Theil kann auch weniger Zeit erfordern, wenn es mir gelingt, die Wasserstrasse zu benutzen. . .

„In dem Land, das somit vielleicht erschlossen wird, indem man Dampfer auf den Fluss oberhalb der Yellala-Fälle bringt, finden sich fast alle Produkte der tropischen Gegenden zugleich mit vielen des südlichen Europa. Elfenbein, Gummi, Hirse, Mais, Reis, Palmöl, Baumwolle, Erdnüsse, Kaffee, Zucker, Semsem, Kastoröl, Pfeffer, Muskatnüsse und Kautschuck giebt es da. Weizen wächst hier in Udschidschi, auch wilde Trauben, und da das Klima dem der Canarischen Inseln ziemlich gleichsteht, könnte man den Wein ohne Zweifel mit Vortheil kultiviren. Die grosse Wichtigkeit, eine solche Region dem Europäischen Handel zu eröffnen, kann nicht überschätzt werden, und zugleich würde man dabei dem inneren Sklavenhandel ein Ende machen, der, glaube ich, bedeutender ist als der überseeische. Ich sollte meinen, ein wenig verständigen Druckes müsste alle Schwierigkeiten von Seiten der Häuptlinge bei den Yellala-Fällen beseitigen und die sofortige Eröffnung des Handels ermöglichen.

„Ich hoffe, Udschidschi in drei bis vier Tagen zu verlassen und eine erfolgreiche Reise zu machen. Die Wege sollen gut sein, das Land gesund. . .

„P.S. In meiner Höhenberechnung nach dem Quecksilber-Barometer bei meiner letzten Anwesenheit hier befindet sich ein Fehler; die Quecksilber-Barometer ergaben eben so wie die Aneroide 2710 Engl. Fuss, wogegen die Thermometer 2510 oder 200 Fuss weniger ergaben."

Dieser Brief enthält die wichtigste geographische Nachricht, die aus Livingstone's Reisegebiet nach Europa gelangt ist, seitdem seine eigenen Entdeckungen durch Stanley bekannt wurden. Livingstone erwähnt in seinen Tagebüchern (II, p. 159): „Der See ergiesst sich wahrscheinlich durch den Longumba-Fluss in den Lualaba als Luamo, aber diess kann bis jetzt nur als eine theoretische Entdeckung angenommen werden"; er war also der Meinung, dass der Tanganjika durch einen Ausfluss im Westen mit dem Lualaba in Verbindung stehe, doch beruhte diese Meinung mehr auf Hörensagen und Vermuthung und den thatsächlichen Nachweis des Faktums verdanken wir seinem Nachfolger Cameron.

Es ist nunmehr entschieden, dass der Tanganjika kein in sich abgeschlossenes, ausflussloses Becken ist, eben so ist jede Möglichkeit seiner Verbindung mit dem Indischen

Ocean oder mit dem Albert Nyanza, an welche letztere trotz Burton, Livingstone und Stanley hie und da noch geglaubt wurde, abgeschnitten und er stellt sich uns als ein Anhängsel des Lualaba-Systems dar. Obwohl er an Grösse die anderen Quellsee'n des Lualaba, den Bangweolo, Moero, Kamolondo &c., übertrifft, spielt er doch eine mehr nebensächliche Rolle. Während jene See'n, von dem Hauptstrom durchflossen, ihm zu Sammel- und Läuterungsbecken dienen, giebt der Tanganjika nur einen dem Anschein nach nicht einmal sehr beträchtlichen Nebenfluss zum Lualaba, aber sonderbarer Weise nimmt dieser Nebenfluss nicht, wie es bei lang gestreckten See'n sonst üblich ist, aus einem der Enden oder in der Nähe derselben seinen Ausgang, sondern so recht in der Mitte der langen Seite, wo man es am wenigsten erwarten sollte und wo er wahrscheinlich eine Bergkette durchbrechen muss. Allerdings entströmt er dem Grunde einer breiten Bucht, wie aus Cameron's Karte ersichtlich sein soll.

Sehr wünschenswerth wäre die Durchführung von Cameron's erstem Entschluss gewesen, wonach er den Lukuga bis zum Lualaba hinab verfolgen wollte, wir würden dann über Lauf, Volumen, Gefälle und Régime des Lukuga sowohl wie über den auch von Livingstone nicht selbst gesehenen Kamolondo-See vollständigen Aufschluss erhalten haben, der nun in die Ferne gerückt ist, da vielleicht nicht so bald wieder ein wissenschaftlicher Reisender in die Nähe kommen wird. Freilich musste die Überzeugung von der Identität des Lualaba mit dem Congo so mächtig auf Cameron wirken, dass das Bestreben, den grössten noch unerforschten Strom der Erde in seinem Laufe der Hauptsache nach festzustellen, sein oberes und unteres Ende zum ersten Mal durch Bereisung und Aufnahme des Mittelstückes zu verbinden, alle kleineren, näher liegenden Aufgaben bei Seite schob. Die eine grosse Aufgabe musste nicht nur seinen Ehrgeiz am meisten anspornen, sondern es war auch, rein objektiv genommen, ein sehr lobenswerther Entschluss, alle Kraft und Mittel an die Hauptsache zu setzen.

Auf die Aussagen der Araber über den Zusammenhang des Lualaba mit dem Congo haben wir unsererseits nicht nöthig grosses Gewicht zu legen, da weit bessere, auf Naturgesetze sich stützende Gründe uns die Überzeugung von jenem Zusammenhang schon vor Jahren aufgedrängt haben; aber sie haben den grossen Nutzen gehabt, Cameron den richtigen Weg zu zeigen. Die meisten Reisenden halten gleich anderen sogenannten praktischen Männern wenig von Theorien und Cameron würde vielleicht so wenig wie Livingstone durch bloss theoretische Gründe von der Unmöglichkeit der Zugehörigkeit des Lualaba zum Nil oder von der Unmöglichkeit, ihn wo anders als beim Congo unterzubringen, zu überzeugen gewesen sein und er hatte in diesem Fall gewiss gutes Recht, den nicht immer im besten Rufe stehenden hydrographischen Aussagen der Araber zu vertrauen.

Man hat in der Londoner Geogr. Gesellschaft eingewendet, es scheine sonderbar, dass Jemand am Tanganjika den Fluss als Congo kennen sollte, welches doch ein Portugiesischer Name sei, ferner erinnere der Name Ugarowowa an eine oft auf den Albert Nyanza angewendete Bezeichnung, die ganze Frage bleibe daher sehr dunkel und zweifelhaft, das Übergewicht der Gründe sei zwar sicherlich für den Zusammenhang des Lualaba mit dem Congo, doch sei Cameron's Brief mehr geeignet, Zweifel in Bezug auf diesen Schluss zu erregen, als ihn zu bestätigen.

Der Araber, welcher seiner Aussage nach den Lualaba von Njangwe abwärts verfolgt hat, kam aber bis zu den weissen Ansiedlern; selbst in dem Fall, dass Congo nur ein bei den Portugiesen üblicher Name sei, wäre also die Kenntniss dieses Namens bei dem Arabischen Berichterstatter erklärt, das „Geographical Magazine" hat aber schon darauf hingewiesen, dass bereits der Entdecker des Stromes, Diego Cam, 1484 das Land an demselben von den Eingeborenen Congo nennen hörte, und wie Dr. Güssfeldt berichtet, beziehen sich die Namen Zaire und Congo auf verschiedene Theile desselben Flusses: Congo heisst der Strom bis Bomma, Zaire von da bis zur Mündung. Ausserdem hat sich der bei den Europäern übliche Name Congo unter den mit ihnen in Verbindung stehenden eingeborenen Handelsleuten ausgebreitet; diese Handelsleute kommen aber auch noch in neuester Zeit bis hinauf in die Uferländer von Livingstone's Lualaba. Lieutenant Grandy berichtet, dass Karawanen von 500 bis 800 Mann aus Congo, die sich in Zombo sammeln und den Fluss in der Nähe von Sundi überschreiten, jährlich einmal nach Manjuema gehen, und aus den Aufzeichnungen Livingstone's in Unjanjembe 1872 erfährt man, dass kurz vorher drei Portugiesische Händler nach den Kupferminen von Katanga gekommen waren, wo sie mit Arabern verkehrten, denn die aus ca. 80 Mann bestehende Araber-Kolonie von Unjanjembe hat ihre Filiale in Katanga wie in Manjuema. Dass ferner Ugarowowa an eine Bezeichnung des Albert Nyanza erinnern soll beruht wohl nur auf einer Verwechselung, der Victoria Nyanza wird Ukerewe genannt, zudem bestätigte H. Waller, der Herausgeber von Livingstone's Tagebüchern, nach den Aussagen von dessen Dienern Tschuma und Susi, die mit der Leiche ihres Herrn nach England gekommen sind, dass der Lualaba auf seinem ferneren Laufe den Namen Ugalowwa annimmt.

Es erscheinen mithin Cameron's Erkundigungen durchaus als Bestätigung des Zusammenhanges von Lualaba und Congo, nur möchte die Entfernung von 55 Tagereisen zwi-

schen Njangwe und der Westküste auf einem Missverständniss beruhen, denn diese Entfernung beträgt in gerader Linie das Drei- bis Vierfache von der zwischen Udschidschi und Njangwe, die Cameron auf 45 Tage angiebt. Hoffentlich hat sich dieser Irrthum bald aufgeklärt und dem muthigen, von seinem grossen Vorhaben erfüllten Reisenden keinen Nachtheil gebracht.

Die Erforschung des Lualaba-Congo in der Richtung von oben nach unten bietet selbstverständlich grosse Vortheile, durch die Ersparniss an Kraft und Zeit, falls die Reise sich als Wasserfahrt gestaltet, durch die Sicherheit, stets den Hauptstrom im Auge zu behalten, von dem man bei der Reise von unten nach oben so leicht durch scheinbar grössere Zuflüsse abgelenkt werden kann, so wie durch die grössere Leichtigkeit, die überhaupt das Herauskommen vor dem Hineindringen hat. Man kann es daher nicht gerade unwahrscheinlich nennen, dass Cameron schon in nächster Zeit an der Congo-Mündung auftaucht, nachdem er in einem Zuge seine grosse hydrographische Aufgabe gelöst hat; indessen mahnen die vielen bei Afrikanischen Reisen erlebten Täuschungen, die Hoffnung nicht allzu hoch zu spannen, und sollte ihm wirklich der grosse Wurf gelingen, so bleibt seinen Nachfolgern immer noch viel zu thun übrig, bis auch nur die Grundzüge in der Geographie des äquatorialen Afrika festgestellt sind. Wie Cameron's Unternehmen aber, so werden sich auch alle späteren in der Hauptsache auf Livingstone's Arbeiten stützen, die letzten mühe- und leidensvollen Jahre dieses grossen Entdeckers haben den Grund gelegt, die ersten grossen Enthüllungen vom Lualaba gebracht und seine Tagebücher und Karten darüber bilden fast das einzige Quellen-Material, das wir davon besitzen, — „fast" sagen wir, weil die Portugiesischen Reisen von Pereira, Lacerda, Monteiro und Gamitto von einem kleinen südlichen Theil des Gebiets schon früher einigen spärlichen Aufschluss gaben, dessen Bedeutung jetzt, wo wir durch Livingstone Alles zusammenhängend und vollständig vor Augen haben, bisweilen überschätzt wird, denn gerade wegen ihrer Unvollständigkeit und Dürftigkeit geriethen die Portugiesischen Nachrichten im Laufe der Zeit sehr in Vergessenheit oder unterlagen doch den verschiedensten Deutungen. Livingstone verachtete sie, weil er sie nicht aus den Original-Quellen kannte, er thut ihnen oft handgreifliches Unrecht, auf der anderen Seite sind sie aber auch nicht geeignet, Livingstone's Verdienste irgendwie zu beeinträchtigen, sie haben jetzt eigentlich nur noch historisches Interesse.

Wer sich an der ferneren Erforschung des äquatorialen Afrika betheiligen oder auch nur die bedeutenden dort in Aussicht stehenden Reiseunternehmungen mit Verständniss verfolgen will, muss die Livingstone'schen Arbeiten kennen, und es schien uns deshalb unerlässlich, die kürzlich publicirten Tagebücher und Karten [1]) in unserer Zeitschrift dem geographischen Inhalt nach so erschöpfend wiederzugeben, als es bei der Zusammenziehung eines zweibändigen Buches in einen Aufsatz möglich ist. Zunächst müssen wir Einiges über das Original vorausschicken.

Livingstone's Tagebücher und Karten. — Livingstone hat während der ganzen Reise, bis wenige Tage vor seinem Tode, ein Tagebuch geführt, auch seine an Ort und Stelle niedergeschriebenen Notizen von Zeit zu Zeit zusammenhängend in ein Buch eingetragen und dieses, einen bedeutenden Theil der Aufzeichnungen enthaltende Tagebuch brachte Stanley 1872 nach England zurück. Da aber diese Eintragungen namentlich vor Stanley's Rückreise, wie es scheint, in grosser Eile gemacht wurden, konnten sie aus den später von Livingstone's Dienern nach England gebrachten Notizbüchern vielfach ergänzt werden. Das Entziffern dieser Notizbücher war freilich eine schwierige Aufgabe, die bisweilen unlösbar schien, aber doch vollständig gelungen ist, Dank den Bemühungen von Livingstone's Tochter und Rev. C. A. Alington, die bei ihrer Bekanntschaft mit der Handschrift und mit unermüdlicher Ausdauer selbst da noch alle Schwierigkeiten besiegten, wo die Notizbücher aus zusammengehefteten alten, vergilbten Zeitungsblättern bestanden, auf denen die Schrift quer über die gedruckten Zeilen mit einem Pflanzensaft statt der verbrauchten Tinte eingetragen war und wo in buntem Wechsel Mondbeobachtungen, Flussnamen, Berghöhen, Itinerare, Routenkarten, botanische Notizen und Zeichnungen die Blätter füllten. Nur dadurch, dass Jahr und Monat bei jedem Datum wiederholt waren, konnte die Reihenfolge dieser Notizen hergestellt werden. Nach Stanley's Abreise führte Livingstone ein ausführliches Tagebuch, so lange er in Unjanjembe war, und auf der Reise von dort nach dem Bangweolo-See, an dem er seine irdische Laufbahn enden sollte, machte er täglich Notizen über die Reise und alles diess ist durch die Treue seiner Diener aufbewahrt und zurückgebracht worden.

Eben so fehlte von seinen sämmtlichen Originalkarten nur eine, welche die Route von der Mikindany-Bai an der Ostküste bis zum Njassa-See enthält. Diese fand Lieutenant Cameron in Udschidschi und schickte sie im Februar 1874 von dort ab, doch konnte sie nicht mehr bei dem Werke benutzt werden. Diese Route ist daher nur nach den Notizen des Journals gezeichnet, eben so das Stück der Reise von Kabwabwata nach Mparra, über welches

[1]) The last journals of David Livingstone, in Central Africa, from 1865 to his death. Continued by a narrative of his last moments and sufferings, obtained from his faithful servants Chuma and Susi, by Horace Waller, Rector of Twywell, Northampton. London, Murray, 1874.

Livingstone wegen Krankheit keine Karte aufnehmen konnte. Über sämmtliche übrige Routen fanden sich in dem Nachlass die Originalkarten vor und J. Bolton hat dieselben compilirt und zu der grossen Karte verarbeitet, die dem Werke seinen höchsten geographischen Werth verleiht. Diese Karte soll übrigens nicht als endgültige betrachtet werden, weil die Positions- und Höhen-Bestimmungen nach Livingstone's eigener Bemerkung erst nach ihrer Berechnung durch Sir Thomas Maclear, den früheren Astronomen der Kapstadt, der Livingstone's Messungen während seiner ersten und zweiten grossen Expedition berechnet hat, als correkt angesehen werden dürfen. Natürlich sind aber die zahlreichen Breitenbeobachtungen, die sich in seinen Aufzeichnungen vorfanden, bei der Zeichnung der Karte benutzt worden eben so die von Sir Th. Maclear und Dr. Mann bereits corrigirten Positionen für Casembe's Stadt und einen Punkt bei Pambete am Südostende des Liemba-(Tanganjika-) See's. Die veränderten Umrisse des Njassa-See's erklären sich dadurch, dass die Original-Aufnahmen Livingstone's von 1861—63, an die sich der Zeichner der Karte zu dem Werk über die Zambesi-Expedition aus unbekannten Gründen nicht gehalten hat, zu Grunde gelegt wurden. Die beiden Diener Livingstone's, Tschuma und Susi, welche die Leiche nach England begleiteten, haben dem Rektor Horace Waller bei der Redaktion des Werkes, so wie auch bei der Zeichnung der Karte, durch ihre überraschend gute Orientirung und Kenntniss wesentliche Dienste geleistet und die Abbildungen von Livingstone's Sterbehütte, seinem Tragbett und dem Dorf, in dem seine Leiche 14 Tage lag, sind nach Modellen gezeichnet, welche diese treuen Schwarzen in England angefertigt hatten. Viele in Parenthese eingeschobene Erklärungen und Zusätze aus der Feder Waller's erinnern daran, dass dieser Herr selbst mit einem Theil von Livingstone's Reisegebiet durch seine persönliche Theilnahme an der Zambesi- und Shire-Mission genau vertraut ist, und obgleich die Tagebücher bei einer Überarbeitung durch Livingstone selbst, namentlich durch zusammenfassende Beschreibungen, wohl bedeutend gewonnen haben würden, müssen wir uns doch glücklich schätzen, diese für die Geographie eines grossen Theiles von Afrika so ungemein werthvollen Dokumente aufbewahrt und mit augenscheinlicher Liebe zur Veröffentlichung gebracht zu sehen. Streng wissenschaftliches Material, besonders die sehr vollständigen Aufzeichnungen über Barometerstand, Temperatur und Regenfall, ist späterer Bearbeitung vorbehalten worden.

1. Von Zanzibar nach dem Njassa.

Zanzibar. — Als Überbringer eines wahrhaft fürstlichen Geschenkes kam Livingstone am 28. Januar 1866 in Zanzibar an, der Gouverneur von Bombay, Sir Bartle Frere, hatte ihn beauftragt, das Schiff „Thule" dem Sultan Majid bin Said zum Geschenk zu machen. Er fand daher eine so ehrenvolle Aufnahme wie selten ein Privatmann, aber trotzdem missfiel ihm der Aufenthalt in Zanzibar: „Der Gestank von den $1\frac{1}{2}$ oder 2 Engl. Quadrat-Meilen bei Ebbe blossliegenden Seebodens, wo aller Schmutz der Stadt abgelagert wird, ist ganz fürchterlich, es könnte eher Stinkibar als Zanzibar heissen. Niemand kann hier lange gesund bleiben." Bald waren auch 6 seiner Leute von Fieber befallen und freudig begrüsste er das von der Insel Johanna erwartete Englische Schiff „Penguin", das ihn nach dem Rovuma bringen sollte.

Nachdem er mit einem Indischen Kaufmann die Absendung eines Waarenvorrathes nach Udschidschi am Tanganjika arrangirt hatte, verliess er am 19. März Zanzibar. Sein Gefolge bestand aus 13 Sepoys, 10 Johanna-Leuten, 9 Nassick-Boys, 2 Schupanga-Leuten und 2 Waijaus. Einige dieser Leute hatten schon die frühere Expedition auf dem Zambesi und Schire mitgemacht, so Musa von der Insel Johanna, Susi und Amoda, die in Schupanga engagirt worden waren, Holz für den Dampfer „Pioneer" zu fällen, die beiden Waijau-Knaben, die 1861 von Livingstone und dem Bischof Mackenzie aus den Händen der Sklavenhändler befreit worden waren und drei Jahre bei den Missionären in Tschibisa's Dorf lebten, bevor sie von Livingstone engagirt wurden. Die Nassick-Knaben, befreite Negerknaben, die in dem Institut zu Nassick bei Bombay erzogen waren, traten dagegen zum ersten Mal in Livingstone's Dienste. Die Thiere der Expedition, 6 Kameele, 3 Büffel, ein Kalb, 2 Maulthiere und 4 Esel, wurden auf einer Dhow, einem Arabischen Küstenfahrzeug, nach dem Rovuma gebracht.

Am Rovuma entlang. Als am 22. März die Rovuma-Mündung erreicht war, stellte sich bei genauerer Besichtigung heraus, dass eine Landung an den morastigen, mit Mangroves bewachsenen Ufern für Kameele unmöglich und für Menschen gesundheitsgefährlich sein würde, die Schiffe wendeten sich deshalb nach der 25 Engl. Meilen nördlicheren Mikindany-Bai, hier wurde am 24. gelandet und der „Penguin" segelte alsbald ab. Die innere Bucht dieser Bai bildet einen tiefen, vollkommen geschützten Hafen; sie heisst nicht Pimlea, wie auf Owen's Karten fälschlich steht, sondern nur die nördliche Landzunge an ihrem Eingang heisst Pemba. Hier miethete Livingstone ein Haus für 4 Dollars monatlich und brachte darin alle seine Vorräthe unter. Die 250 bis 300 Bewohner der sechs Dörfer sind Arabisches Halbblut mit ihren Sklaven, sprechen Suaheli und treiben etwas Handel mit Kopal und Orchilla. Trinkwasser liefern die Brunnen in dem Korallenboden, aber sonst bietet der Ort kein Hülfsmittel. Obgleich der Beamte, welcher hier die Autorität des Sultans von Zanzibar

vertritt, sich gefällig erwies, waren doch keine Träger zu beschaffen.

Am 4. April brach die Expedition von dem Landungspunkt auf, umging die Bucht, die sie am 7. verliess, und marschirte nun südwärts nach dem Rovuma zu.

Beim Beginn dieses neuen grossen Unternehmens finden wir Livingstone erfüllt und gehoben von Gottvertrauen und Reiselust. „Ich hoffe", schreibt er in sein Tagebuch, „dass der Höchste mich bei diesem Werk begünstigt, indem er mir Einfluss in den Augen der Heiden gewährt und meinen Verkehr segensreich für sie zu machen hilft. . . Jetzt, wo ich auf dem Sprunge stehe, eine neue Reise nach Afrika hinein zu beginnen, fühle ich mich ganz erheitert: wenn man mit dem speziellen Zweck reist, die Lage der Eingeborenen zu verbessern, wird jedes Thun geadelt. Ob man die gewöhnlichen Höflichkeiten austauscht oder in einem Dorfe ankommend ein Nachtquartier annimmt, Nahrung für die Leute kauft, Erkundigungen einzieht oder höfliche Afrikanische Nachfragen nach den Zwecken unserer Reise beantwortet, immer verbreiten wir eine erste Kenntniss von dem Volke, durch dessen Thätigkeit ihr Land einst aufgeklärt und von dem Sklavenhandel befreit werden wird. Schon das bloss animalische Vergnügen am Reisen in einem wilden unerforschten Land ist sehr gross. Wenn in Ländern von ein Paar tausend Fuss absoluter Höhe lebhafte Bewegung den Muskeln Elasticität giebt, kreist frisches, gesundes Blut durch das Gehirn, der Verstand arbeitet gut, das Auge ist klar, der Schritt fest und ein Tagewerk macht immer die Nachtruhe durchaus angenehm. Gewöhnlich haben wir den Reiz entfernter Gefahren, die von Thieren oder Menschen drohen können. Unsere Sympathie erwacht für unsere bescheidenen, abgehärteten Begleiter durch die Gemeinschaft der Interessen und vielleicht der Gefahren, die uns alle zu Freunden verbindet. Nur der kläglichste kindische Sinn könnte ein männliches Herz verleiten, gegenüber ihrer Niedrigkeit sich selbst zu erhöhen; das geschieht jedoch oft gleichsam mit der undeutlichen Vorstellung, dass wir durch Vergrösserung ihrer Mängel unsere fleckenlosen Vollkommenheiten darthun könnten. Auf einen Mann, der das Herz auf dem richtigen Fleck hat, übt das Reisen den Einfluss, dass es ihm mehr Selbstvertrauen giebt, er verlässt sich mehr auf seine eigenen Kräfte und gewinnt an Geistesgegenwart. Der Körper ist bald gut in Stand, die Muskeln der Glieder werden so hart wie ein Bret und scheinen kein Fett zu haben; das Gesicht wird bronzirt und Magenschwächen verschwinden. Afrika ist das wundervollste Land für Esslust uad nur wenn man mit Markknochen oder Elephantenfüssen liebäugelt, sind Verdauungsbeschwerden möglich. Allerdings hat man viel Arbeit und Mühe, von denen sich Reisende in gemässigteren Zonen nur eine schwache Vorstellung machen können, aber der Schweiss, der von der Stirn rinnt, ist kein Fluch mehr, wenn man für Gott arbeitet, er erweist sich als Stärkungsmittel und ist in Wahrheit ein Segen. Niemand kann die Süssigkeit des Ruhens wahrhaft schätzen, wenn er nicht harte Anstrengungen durchgemacht hat."

Bis zum Rovuma, der am 14. April ungefähr an der Stelle erreicht wurde, bis zu welcher ihn Livingstone 1861 mit dem „Pioneer" befahren hatte, führte der Weg über ein hügeliges, von flachen Thälern durchzogenes Sandstein-Plateau, wo zwar kein Wasser zu Tage tritt und die Eingeborenen auf Brunnen angewiesen sind, das aber trotzdem eine sehr üppige Vegetation trägt, riesige Gräser, zwischen denen in der Sonnengluth eine erstickende Hitze herrscht, und dicht verwachsene Wälder, unpassirbar für die beladenen Thiere. Schlingpflanzen durchflechten diese Wälder unfern der Meeresküste so massenhaft, dass sie wie das Tauwerk eines Schiffes zwischen den Stämmen hängen. „Eine Species lässt sich der Scheide eines Dragonerschwertes vergleichen, nur läuft längs der Mitte der flachen Seiten eine Erhöhung, von der alle Paar Zoll ein Bündel zolllanger gerader scharfer Dornen hervorsteht. Ein Paar Ellen hängt sie gerade herab, aber als könnte sie dabei ihren Dornen keine günstige Gelegenheit zum Übelthun geben, dreht sie sich dann plötzlich um ihre Längenachse, so dass nun alle die grausamen Spitzen in rechtem Winkel zu den anderen stehen. Das sieht stark nach Instinkt aus. Diese Species scheint darauf erpicht, Schaden anzurichten, ihre wirren Arme hängen umher, bereit, jeden Vorbeikommenden zu verletzen. Eine andere Schlingpflanze ist so zäh, dass man sie nicht mit den Fingern zerbrechen kann, eine dritte gleicht an ihrer Wurzel einem jungen Baum, hat aber doch die Neigung ihrer Klasse zum Umherschweifen, denn ihre Ranken, oft 2 Zoll im Durchmesser, strecken sich 50 bis 60 Fuss aus und wenn man sie an einer Stelle durchgeschnitten hat, findet man sie 40 Schritt davon wieder. Noch eine andere Schlingpflanze ähnelt dem Blatt einer Aloe, ist aber wie Hobelspäne zusammengerollt. Nimmt man ihre dunkelgrüne Rinde ab, so ist sie darunter schön gestreift, dunkel- und hellgrün, wie Jahresringe des Holzes. Wieder eine andere ist ein dünner Strick mit grossen Knoten und bei einer Species ist die Rinde von Strecke zu Strecke ringsum zu schneidigen Kanten aufgetrieben. Eine Sorte, welche ihrer ganzen Länge nach mit starken gekrümmten Haken besetzt ist, so dass sie Einen festhält, wenn man einmal mit ihr in Berührung gekommen ist, braucht kaum erwähnt zu werden, denn sie ist sehr gemein und nicht wie die vorerwähnten, die sich aus der Steinkohlen-Periode der Geologen, wo sich Pachy-

dermen unbeschädigt in schlimmeren Pflanzenmassen als diese bewegten, in die Jetztzeit verirrt zu haben scheinen."

Am Rovuma hielten sich die Reisenden auf dem nördlichen Ufer entlang dem unregelmässigen, bald vor-, bald rückspringenden Rand des 6- bis 800 F. hohen Sandstein-Plateau's, auf dem hier sehr schönes versteinertes Holz umherliegt. Am Flusse selbst ziehen sich Wiesen hin, während die kleinen Thäler zwischen den Vorsprüngen des Plateau's mit Wald bedeckt sind.

Die Makonde, welche diese Gegenden nördlich vom Rovuma in einzelnen, von einander unabhängigen Dörfern bewohnen, Mais, Sorghum und Tabak bauen und an Elfenbein und Kopal werthvolle Handelsgegenstände besitzen, aber durch den Sklavenhandel stark decimirt worden sind, vermietheten sich gern für 1 Yard Calico täglich zur Herstellung eines Durchhaues durch die Walddickichte und so gingen in den ersten Wochen fast beständig zehn Eingeborene der Expedition voraus, um einen Weg durch die Wälder zu öffnen. Sie machten diess rasch und geschickt mit Tomahaks und Äxten, aber auch die stärksten konnten nur wenige Tage solche harte Arbeit aushalten, wahrscheinlich weil sie nicht an anhaltendes Arbeiten gewöhnt sind, vielleicht auch, wie Livingstone meint, weil sie fast kein Fleisch essen.

Feindseligkeiten, wie sie Livingstone während seiner Bootfahrt auf dem Rovuma im Jahre 1862 erfuhr, kamen jetzt nicht vor, im Gegentheil wurden die Reisenden öfters gastfreundlich aufgenommen. Bald jedoch traten andere Schwierigkeiten auf, die Kameele und Büffel, von den Sepoys misshandelt und von der Tsetse-Fliege gebissen, wurden schwach und endlich ganz unbrauchbar und wenn sich auch die Makonde für 3 Fuss Calico per Tag gern zu Trägerdiensten hergaben, so reichten ihre Kräfte doch nur zu sehr kurzen Tagemärschen aus, da gerade eine Hungersnoth in Folge anhaltender Dürrung in dem westlichen Theil ihres Gebiets herrschte. Bei dem Flüsschen N'konja, dem letzten, welches dem Rovuma von Norden her zufällt, war die Reisegesellschaft nämlich in eine Region von ganz anderer Beschaffenheit eingetreten. Das Sandstein-Plateau erreichte hier sein westliches Ende und westlich davon breitete sich eine Ebene mit einzelnen Granithügeln, hie und da auch mit Spuren vulkanischer Thätigkeit, aus. Zugleich traten an die Stelle des dichten Waldes grossblättriger dunkelgrüner Bäume zerstreut stehende Akazien, Mimosen und Afrikanische Ebenholzbäume und der Boden war nur noch mit kürzerem, weniger dichtem Gras bedeckt, jetzt in Folge der Dürrung gelb und verdorrt, wie auch viele Bäume das Laub verloren hatten und einen ganz winterlichen Eindruck machten.

Nachdem am 12. Mai die Insel Njamatolo passirt war, bei welcher Livingstone's Boote im J. 1862 umkehrten, wurde am 17. bei der Einmündung des Loëndi auf das südliche Ufer übergesetzt, da es im Norden des Flusses immer schwieriger wurde, die nöthigsten Nahrungsmittel aufzutreiben. Der Rovuma ist von der Insel Njamatolo aufwärts 600 bis 750 Fuss breit, aber voll Inseln, Felsen und Sandbänke und diese Beschaffenheit, die ihn nebst seinen starken Strömungen nur lokal für kleine Kähne zu benutzen gestattet, behält er auch oberhalb der Einmündung des Loëndi, der in dieser Hinsicht nicht besser ist, obwohl er bei 450 bis 600 Fuss Breite nach Livingstone's Meinung entschieden der Hauptarm des Rovuma ist, während der schwächere westliche Arm den Namen des Hauptstromes wohl nur deshalb trägt, weil er mit ihm gleiche Richtung hat.

Ungefähr eine Stunde südwestlich von Ngomano, wie die Gegend bei der Confluenz des Loëndi mit dem Rovuma genannt wird, liegt in 11° 26′ 23″ S. Br. und 37° 49′ 52″ Östl. L. v. Gr. ein Dorf der Matambwe mit dem Häuptling Matumora. Die Matambwe, ein den Makonde verwandter, eine ähnliche Sprache redender Stamm, bewohnen zwar auch einzelne Dörfer weiter abwärts am Rovuma, beginnen aber erst hier in geschlossener Masse, während weiter im Osten die Mabiha die Gegenden südlich vom Rovuma inne haben. Menschenraub und Menschenhandel stehen hier in hoher Blüthe. Die Mabiha überfallen häufig ihre Nachbarn am Rovuma, um die Sklavenmärkte der Portugiesen, besonders Ibo, zu versorgen, die Matambwe verkaufen sich unter einander und von ihren Sitzen in dem Gebirgsland um das Nordende des Njassa zieht der Sulu-Stamm der Masitu verheerend durch das Land, Schrecken und Elend verbreitend, die grösste Geissel neben den Dürrungen. Wie Roscher im Jahre 1859 die Gegenden östlich vom Njassa ausgehungert und ausgeplündert fand, genau so fand sie auch Livingstone 1866, die Masitu waren erst vor Kurzem wieder von Ngomano abgezogen, verlegten aber den Weg nach dem nördlichen Theil des Njassa, und die Hungersnoth war auch am Südufer des Rovuma so gross, dass von Matumora's Dorf aus weit umher geschickt werden musste, um Nahrungsmittel aufzutreiben.

So kam es, dass die Expedition erst am 4. Juni Ngomano [1]) verlassen konnte. Sie ging Anfangs am Rovuma

[1]) Livingstone erwähnt in seinem Tagebuch (I, p. 41), der Häuptling Matumora habe nie zuvor einen Europäer gesehen, Dr. Roscher müsse wohl als Araber gereist sein, auch habe er nicht erfahren können, wo Likumbu, bei dem Roscher seine Waaren zurückgelassen haben soll, in Ngomano lebe. Weiterhin macht er nochmals die Bemerkung, Dr. Roscher müsse als Araber gereist sein, wenn er diesen Weg gekommen sei, denn er sei nicht bekannt (p. 47). Das „Geographical Magazine" (Januar 1875, p. 4) sagt hierzu: „Schliesslich können wir sagen, dass Livingstone's Journal uns in den Stand gesetzt hat,

entlang und kam dadurch etwas nördlicher, denn am 9. Juni beobachtete Livingstone die Breite von 11° 20′ 5″ S., am 10. Juni die von 11° 18′ 10″ S. und erst am Fuss der Berge Ngoso und Mekanga, welche mehr als 2000 F. über die Ebene aufsteigen, nimmt der Fluss wieder eine südwestliche Richtung an. Diese und andere Granit- oder Syenit-Berge zeigten sich fast ganz mit einer Pflanze bedeckt, die auf rauhem Stengel grasartige Blätter trägt, das flache Land trägt dagegen offenen Wald, dessen Bäume selten über 30 F. Höhe erreichen und in welchem ein Baum häufig vorkommt, dessen Rinde zu Kleiderstoffen verarbeitet wird, wie am Lualaba und Congo.

Die Makoa. — In der Nähe vom Ngoso-Berg bildet der Rovuma einen Katarakt und oberhalb desselben in verhältnissmässig stillem Wasser tummelte sich eine Familie Hippopotami, die jedoch im August und September, wo der Fluss so tief sinkt, dass er an vielen Stellen zu durchgehen ist, eine schwierige Existenz haben muss. Bei der Insel Tschimiki schätzte Livingstone die Höhenlage des Flussbettes über dem Meere zu 800 Fuss und etwas weiter oben, bei Namalo's Dorf, seine Breite auf 170 bis 240 Fuss. Makoa, die nach Mozambique zu die Hauptmasse der Bevölkerung bilden und leicht durch die halbmondförmige Tätowirung auf ihrer Stirn oder an einer anderen Stelle des Körpers zu erkennen sind, breiten sich hier auch am Rovuma aus, wogegen sie weiter abwärts an diesem Fluss nur einzelner vorkommen. Sie bauen Mais, so weit künstliche Bewässerung möglich ist, und düngen den Boden mit Holzasche, aber trotz der vielen angebauten Stellen behält das Land im Ganzen doch das Aussehn eines Waldes. Sie besitzen Flinten, Pulver, Glasperlen in Menge, tragen allgemein den Lippenring, feilen die Zähne spitz, legen aber hier unter den Waijau oder Ajawa, den eigentlichen Bewohnern dieser Gegenden, Manches von ihren Gewohnheiten, bisweilen sogar die halbmondförmige Tätowirung ab. Das Fleisch von Hyänen und Leoparden, das von den benachbarten Manganja am Njassa gern gegessen wird, verabscheuen sie. Bei vielen ihrer Dörfer bemerkte Livingstone gebogene Ruthen, deren beide Enden in den Boden gesteckt waren und unter denen eine Menge Arznei, meistens Rinden verschiedener Bäume, vergraben war. Herrscht nämlich Krankheit im Dorfe, so begeben sich die Männer an diese Stelle, waschen sich mit Wasser und dem Arzneistoff, kriechen unter der gebogenen Ruthe hinweg und begraben alsdann die Arznei zugleich mit dem übeln Einfluss. Dasselbe Mittel wird angewendet, um böse Geister, wilde Thiere und Feinde von sich abzuhalten. Um solche Gebräuche zu sehen, braucht man indessen nicht nach Afrika zu gehen, auch in den katholischen und protestantischen Ländern Europa's sind dergleichen Mittelchen, um die Befreiung von einem Übel oder die Gewährung eines Wunsches zu erlangen, beim Volk noch sehr allgemein in Anwendung.

Roscher's Route richtiger zu zeichnen, als es bisher geschehen ist. Roscher überschritt den Rovuma bei Hingomanye, identisch mit Livingstone's Ngomano, wo eine viel benutzte Fähre ist. Roscher's Mamemba ist Livingstone's Moembe und das Dorf Hisonguny, wo Roscher ermordet und seine Tagebücher gestohlen wurden, liegt innerhalb ½ Tagereise von diesem Ort." Demgemäss wird auch auf der zugehörigen Karte Ravenstein's die Roscher'sche Route von Kiloa nach Ngomano gezogen und von da bis Moembe mit der Livingstone'schen identificirt. Diese Annahme hat Manches für sich. Einmal ist der auf Hassenstein's Übersichtskarte zu Baron von der Decken's Reisen in Ost-Afrika (siehe auch Geogr. Mitth. 1873, Tafel 2) als Roscher's Route 1859 bezeichnete Weg von Kiloa nach dem Njassa, der viel westlicher liegt, nur nach einem Itinerar construirt, das Roscher vor seiner Reise ins Innere, an der Küste, erkundet hat und das sich in seinem Nachlass vorfand. Es ist also möglich, dass er nicht selbst diesen Weg ging, denn seine Aufzeichnungen über seine eigene Reiseroute sind durch seine Ermordung verloren gegangen. Ferner scheint die westliche Richtung der Baron v. der Decken'schen Route von Kiloa nach Mesule, die wenigstens zum Theil sicher mit Roscher's Route zusammenfällt, kein Hinderniss für die obige Annahme zu sein, weil Hassenstein für den Endpunkt Mesule jener Route eine Breitenbestimmung v. der Decken's festgehalten hat, obwohl dieser Punkt bei Construktion des Itinerars und nach v. der Decken's eigenen Kartenskizzen viel weiter nach Südost zu liegen kommt. Er selbst ist überzeugt, dass Mesule südöstlicher liegt, aber er liess sich durch Dr. Kersten, den Herausgeber des Werkes über v. der Decken's Reisen, bestimmen, die Breitenbeobachtung als maassgebend zu betrachten. Danach würde der Anfang der Roscher'schen Route, resp. die v. der Decken'sche Route, schon mehr nach Ngomano hinweisen.

Dagegen machen es unseres Bedünkens gerade die Notizen in Livingstone's Tagebuch sehr unwahrscheinlich, dass Roscher über Ngomano kam und theilweis denselben Weg ging wie Livingstone. Nach der Aussage von Raschid, dem üderlebenden Diener Roscher's, hatte dieser auf der Reise von Kiloa nach dem Njassa Güter beim Sultan Likumbo am Flusse Rovuma zurückgelassen (Geogr. Mittheil. 1860, S. 403) und in einem Briefe aus Nussewa am Njassa, vom 1. Januar 1860, schrieb Roscher an den Vertreter des Hamburger Hauses O'Swald in Zanzibar: Senden Sie mir die Waaren unter der Adresse Sultan Rukumbo am Rovuma (Geogr. Mitth. 1860, S. 280). Dass nun Livingstone in der Gegend von Ngomano am Rovuma nur 6 Jahre später nichts von einem Sultan dieses Namens erfahren konnte, da ausserdem Niemand dort von der Durchreise eines Europäers gehört hatte, obwohl der kranke, auf einer Kitanda getragene Fremde und der spätere Transport seiner gefangenen Mörder nach Kiloa viel Aufsehen erregt haben müsste, so scheint uns die Annahme, dass Roscher über Ngomano gereist sei, mindestens sehr zweifelhaft. Wenn aber im „Geographical Magazine" gesagt wird, Roscher überschritt den Rovuma bei Hingomanye, so beruht das auf einem Irrthum, Hingomanye war der Name des Häuptlings von Mamemba, eines Dorfes, das 2½ Tagereisen vom Njassa und in der Nähe von Hisonguny liegt. Dieser Hingomanje nahm die Mörder gefangen und schickte sie nach Zanzibar (siehe Geogr. Mittheil. 1860, S. 403). Ob Mamemba identisch ist mit Livingstone's Moembe, ist doch auch sehr fraglich, denn Livingstone sagt ausdrücklich, dass Moembe erst seit Kurzem (recently) gebaut und bewohnt sei, da seine jetzigen Bewohner, früher westlicher angesiedelt, mit den Masitu in Krieg gelegen haben; dass der Häuptling von Moembe, Mataka, nie zuvor Weisse ausser Arabern zu Gesicht bekommen habe (I, p. 72, 73); und dass Moembe 5 Tagereisen östlich von Losewa (Usewa, Nussewa) am Njassa liege (I, p. 74), wogegen Mamemba nach Raschid's Aussage nur 2½ Tagereisen von Nussewa entfernt war.

Die von Roscher erkundigte, auf Hassenstein's Karte eingezeichnete Route, damals wohl die begangenste zwischen Kiloa und dem Njassa, auf der denn auch Roscher selbst wahrscheinlich gereist ist, überschreitet den Rovuma sehr weit oben, wo der von Süden kommende Zufluss Lukelingo (Roscher) oder Uscheringo (v. der Decken) in den Rovuma mündet (siehe die Appendices geographischen Inhalts zum v. der Decken'schen Werke, S. 45); Livingstone nennt aber den Sandulo, Sandschense und Lotschiringo als Zuflüsse des Rovuma oberhalb des Punktes, wo er selbst den Rovuma verliess, um nach Süden abzubiegen (I, p. 61).

Das Waijau-Land. — Hatte bisher die herrschende Hungersnoth den Reisenden viel Schwierigkeit bereitet, so kam bei dem weiteren Vordringen nach Westen noch hinzu, dass das Land durch die Arabischen Sklavenhändler mit Calico und sonstigen gewöhnlichen Waaren überschwemmt war, mithin Alles sehr theuer bezahlt werden musste. Die Spuren des Sklavenhandels drängten sich hier überall in den abscheulichsten Formen auf. Am Wege entlang lagen die Leichen verhungerter oder von ihren Herren getödteter Sklaven, denn die Araber wie die Portugiesen pflegen erschöpfte Sklaven auf dem Marsch zu tödten, um die Übrigen zum Anspannen ihrer Kräfte zu bewegen, oder auch, wie die Leute an Ort und Stelle sagen, aus Ärger über den Verlust des Kaufpreises. Hie und da war eine solche Leiche an einem Baum angebunden; einst traf man einen ganzen Trupp noch lebender, vor Hunger auf dem Wege liegen gebliebener Sklaven und die Abbildung zeigt, charakteristisch genug, in der Ferne bei untergehender Sonne zwei Hyänen, die auf den Tod der Unglücklichen warten. Oft werden solche Ermattete wohl von den Bewohnern des Landes gepflegt und gestärkt, aber natürlich nur, um wieder verkauft zu werden. Darauf deuten die in grosser Zahl am Wege liegenden gabelförmigen Stöcke hin, wie sie Sklaven am Halse tragen. Die Versuchung, durch den Verkauf von Menschen die von den Arabern dargebotenen Gegenstände zu erhalten, ist so stark, dass man sich nicht scheut, die eigenen Stammesangehörigen in die Sklaverei zu schicken und selbst Frauen von Häuptlingen nicht sicher vor diesem Schicksal sind. Livingstone selbst hatte Gelegenheit, eine solche Frau, die in geringer Entfernung von ihrem Dorfe in einem Hause gefesselt und zum Verkauf gefangen gehalten wurde, zu befreien und ihrer Familie zurückzugeben.

Natürlich ist bei solchen Zuständen Raub und Mord an der Tagesordnung, aber trotzdem bleibt die Bevölkerung in von der Natur begünstigten Gegenden eine ausserordentlich dichte. „Als wir uns Mtarika's Dorf nähern, wird das Land bergiger und der Abhang nach dem Südufer des Rovuma trägt auf eine Engl. Meile vom Flusse ab eine starke Bevölkerung. . . Die Bevölkerung ist immens, sie richten neue Gärten her und das Land wird durch gerade, fussbreite Linien abgetheilt; man geht meilenweit, ohne über diese abgesteckten Felder hinauszukommen."

Der Rovuma, den die Expedition hier verliess, um sich südwestlich nach Mataka's Stadt zu wenden, wo Nahrungsmittel in Fülle in Aussicht gestellt wurden, behält auch so weit oben dieselbe Beschaffenheit. Bei 300 F. Breite ist er reissend, voll Sandbänke und Inseln. Hätte ihn die Expedition in der Richtung nach Westen weiter verfolgen können, so wäre sie nach Livingstone's Erkundigungen über mehrere Flüsse gekommen, die von Südwesten her dem Rovuma zuströmen, Namens Sandulo, Sandschense und Lotschiringo; alsdann hätte sie um das Nordende des Njassa gehend die Gebiete der räuberischen Nindi durchziehen müssen, die jetzt solche Plätze bewohnen, welche die Masitu verlassen haben.

Um nach Mataka's Stadt Moembe zu gelangen, mussten sieben schwierige Tagereisen durch unbewohntes Land zurückgelegt werden, das gleich südlich von dem dicht bevölkerten Distrikt am Rovuma beginnt und von den Waijau, welche sowohl nördlich davon am Rovuma, als südlich davon in Moembe und bis zum Njassa hin wohnen, nur wegen der Verwüstung durch räuberische Einfälle verlassen wurde, doch mag auch der Landstrich an und für sich unfruchtbarer sein. Die Bäume werden nicht stärker als Hopfenstangen und Gras bedeckt den Boden, der bisweilen etwas sandig ist, hie und da jedoch aus der röthlichen lehmigen Erde besteht, die einheimischen Nahrungspflanzen sehr zusagt. Der Gummi-Kopal-Baum kommt hier in Gestalt kleiner Büsche vor und es wird nicht nach Gummi gegraben, obgleich der Strauch verwundet Gummi aussondert. Eisenhaltiger Conglomerat auf Granit tritt als oberstes Gestein zu Tage und Bergmassen treten in allen Himmelsgegenden auf. Bald wurde das Land mehr und mehr wellenförmig, jedes Thälchen durchlief ein munterer Bach, grossblätterige Bäume, wie besonders der Fruchtbaum Masuko, der im Batoka-Lande am Zambesi denselben Namen trägt, wurden häufig, viel Wild soll sich hier aufhalten und in der That liessen sich des Nachts viele Löwen hören, aber man sah nur selten ein Thier, selbst Vögel zeigten sich trotz samentragender Gräser und fliessender Bäche selten und das ganze Land war öde und verlassen, obgleich noch überall deutliche Spuren früherer Anpflanzungen vorhanden waren.

Nach grossen Anstrengungen wurde am 14. Juli Moembe erreicht, das von grünen Bergen umgeben in einem hochgelegenen Thal sich mit vielen anderen Dörfern ausbreitet und mindestens 1000 Häuser zählt, also für Inner-Afrika eine ansehnliche Ortschaft ist. In Nachahmung der Araber haben die Eingeborenen ihre Häuser meist viereckig gebaut und mit Cassava bepflanzte Beete längs aller Strassen geben der Stadt ein ziemlich regelmässiges, nettes Aussehen. Ausser Bataten und Mais zieht man auf sehr sorgfältig bewässerten und drainirten Feldern vorzugsweise Tabak und die von den Arabern eingeführten Erbsen. Da Moemba 2700 F. über dem Meere liegt und ein kühles Klima hat, so würde nach Livingstone's Meinung der Weizen dort gedeihen. Auch Rinder- und Schaafheerden traf er dort an und erfreute sich mit seinen Begleitern nach so langer Hungersnoth an Rindfleisch und Milch. Im Jahre 1874 hat denn auch die Church Missionary Society beschlossen,

eine Missions-Station in Moembe zu errichten, und zwar sollen die Missionäre Dr. Edward Steere und L. A. James dahin gehen, während die Schottischen Presbyterianer am Südende des Njassa, etwas östlich von Kap Maclear, eine Station anlegen wollen [1]).

Gebirge an dem Ostufer des Njassa. — Als die Expedition Moembe am 28. Juli verliess, gab ihnen der Häuptling Mataka, der sie sehr freundlich aufgenommen hatte und grosse Besorgniss wegen ihrer Sicherheit trug, ausser reichlichen Nahrungsmitteln mehrere Leute als Führer mit, schickte sie aber nicht nach Losewa (Nussewa Roscher's), dem nächsten Punkt am Njassa, sondern auf längerem Wege nach einem südlicheren Punkte des Ostufers. Losewa war erst kurz vorher geplündert und niedergebrannt worden und der Weg dahin führte 5 Tage lang durch meist verlassenes Land, wogegen der südlichere, 7 Tagereisen lange Weg nach dem See bewohnte Gegenden durchlief.

Die ganze Gegend am östlichen Ufer des Njassa ist ein Gebirgsland, gleich westlich von Moembe stieg die Expedition bis 3400 F., im Allgemeinen erheben sich die Berge 2- bis 3000 F. über ihre Sohle und die Flechten, welche viele Bäume bedecken, bezeugen die grosse Feuchtigkeit, welche in dieser Höhe aus den östlichen Winden sich niederschlägt. Das Thermometer fiel des Morgens bis auf 8° C. Überall zwischen den Bergen breiteten sich Dörfer mit 100 und mehr Häusern aus, sorgfältig war jede Quelle zur Bewässerung der Gärten benutzt, jede feuchte Stelle drainirt, viele Erbsenfelder standen in voller Blüthe. Üppiges Gras und eine Fülle von Blumen bekleideten Bachufer und Höhen, auf letzteren machten sich Farne und Rhododendron bemerklich, die Bäume erreichten aber nur in den Niederungen beträchtlichere Dimensionen. Das Gebirge bildet an diesem südlicheren Theil des Ostufers zwei Ketten, die augenscheinlich aus Granit bestehen, eine niedrigere, mit kleinen Bäumen bewachsene nahe am See, und eine entferntere, bis 6000 F. hohe mit kahlen Gipfeln von zackigen oder rundlichen Formen. Nahe am See sind Schichten von Glimmerschiefer und Gneiss auf die Kante gestellt oder etwas nach dem See zu geneigt, als ob ein plötzlich entstandener Spalt den See gebildet und die Formationen schief gelegt habe.

Am 6. August wurde die Wasserscheide des Rovuma überschritten, die sehr nahe am Njassa liegt, und zugleich kamen die blauen Wasser des See's zu Gesicht. An dem Flüsschen Misindsche hinab, das trotz seiner Kürze 60 Fuss breit und schenkeltief ist, gelangten sie in kleinen Märschen, wegen des Reichthums der Manganja an Nahrungsmitteln und wegen ihrer Freigebigkeit die Ungeduld zügelnd, am 8. August an den See selbst. „Es war mir", schrieb da Livingstone in sein Tagebuch, „als käme ich in eine alte Heimath zurück, die ich nie wiederzusehen erwartet hatte, und ich freute mich, wieder einmal in dem köstlichen Wasser zu baden, das Brausen des See's zu hören und in den Wellen zu plätschern. Ich fühlte mich ganz erheitert." Die Temperatur des Seewassers war Morgens $21\frac{1}{2}$° C. bei 18° Luftwärme.

So war denn der erste Abschnitt der Reise zurückgelegt, aber nicht Alle hatten den See erreicht. Die Sepoys, über deren Trägheit und schlechtes Betragen sich Livingstone oft beklagt, hatte er in Moembe gelassen, damit sie mit nächster Gelegenheit nach der Küste zurückkehren sollten. Nützen konnten sie nichts mehr, da die Lastthiere gefallen, die Sepoys aber nicht als Träger zu brauchen waren; bald erleichterten sie sich ihre Last durch Fortwerfen eines Theils, wodurch einmal 15 Pfund Thee, fast der ganze Vorrath, verloren ging; bald liessen sie sich ihr Bündel stehlen, weil sie es nicht lassen konnten, am Wege stundenlang zu schlafen, bald engagirten sie auf Kosten ihres Herrn Eingeborene, um ihre Last und obendrein ihr Privat-Gepäck zu tragen. Dabei übten sie einen üblen Einfluss auf die Johanna-Leute und die Nassick-Burschen, mit denen Livingstone überdiess keineswegs zufrieden war. Einer dieser in Nassick erzogenen jungen Afrikaner starb schon am Rovuma, einen zweiten hätte Livingstone gern in Moembe, seinem Geburtsort, zurückgelassen, da er aber seine Mutter und seine Schwestern nicht wiederfand — sie waren gleich ihm als Sklaven an die Araber verkauft worden —, so konnte er sich nicht zum Bleiben entschliessen und begleitete seinen Herrn auch fernerhin.

2. Um den Njassa herum und nach dem Tschambesi.

Die Araber am Njassa. — Livingstone wusste, dass bei Kotakota an der Westseite des See's ein Araber sich etablirt hatte, und hoffte im Vertrauen auf den Empfehlungsbrief vom Sultan von Zanzibar, eins der beiden Segelfahrzeuge, welche die Araber auf dem Njassa besitzen, zur Überfahrt zu bekommen. Wie ihm aber schon auf der Reise bis hierher die Arabischen Sklavenhändler sorgfältig ausgewichen waren, denn der Name Englands ist mit dem Bekämpfen des Sklavenhandels in der Vorstellung jener Leute enger verbunden als es der Wirklichkeit entspricht, so erhielt Livingstone auf seine Botschaften zwar zusagende Antworten, aber das Schiff erschien nicht, offenbar war der Eigenthümer überzeugt, der Engländer würde es verbrennen, denn es diente eben ausschliesslich dem Sklavenhandel. Nach langem Warten an der Mündung des Misindsche und an der 7 Engl. Meilen nördlicher gelegenen des Loangwa entschloss sich denn Livingstone, den See südlich zu um-

[1]) Evangelisches Missions-Magazin, Dezember 1874, S. 501.

gehen, und am 5. September 1866 brach er vom Misindsche dahin auf.

Um das Südende des Njassa. — Von dem Gebirge am östlichen Ufer des See's fallen ihm eine Menge kleiner Flüsse zu, deren bedeutendere, 20 an der Zahl, in dem Tagebuch mit Namen aufgeführt und auch in die Karte eingezeichnet sind. Sie erhöhen den Wasserspiegel des See's in der nassen Jahreszeit um wenigstens 4 Fuss und versiechen auch in der trockenen Zeit nicht ganz.

Den im südlichen Theil 4 Engl. Meilen breiten Streifen zwischen See und Gebirge bewohnen Manganja oder Wanjassa, ein hier einheimischer Stamm, mit starkem Haar, wenig prognathem Profil, oft angenehmem Gesicht und gut gebautem Körper. Die Frauen sind derb, aber sehr fleissig, sie arbeiten in ihren Gärten vom frühen Morgen bis 11 Uhr Vormittags und von 3 Uhr bis zur Dunkelheit, oder sie stossen und mahlen Korn, während die Männer am Tage Bindfaden und Netze verfertigen, Abends und Nachts aber dem Fischfang obliegen. Unter den verschiedenen, zum Theil vortrefflichen Fischen des See's nennt Livingstone den Siluris Glanis. Einzelne Strecken des Uferlandes sind aber hier verödet und umherliegende Schädel und Gebeine verrathen die Greuel, die der Verödung vorangingen.

Als Livingstone am 13. September die Südspitze des Njassa erreichte und somit das Gebiet seiner früheren Reisen von 1859 bis 1863 betrat, wurden wehmüthige Erinnerungen in ihm wach: „Viele Hoffnungen sind hier fehlgeschlagen. Weit da unten am Ufer des Zambesi liegt der Staub von ihr, deren Tod meine ganze Zukunft verändert hat; und auf dem See, wo dem Sklavenhandel durch gesetzlichen Handelsverkehr eine Schranke entgegengestellt werden sollte, herrschen Sklavenschiffe! Es ist unmöglich, nicht den Verlust des guten Bischofs Mackenzie zu beklagen, der weit unten am Shire schläft, und mit ihm alle Hoffnung auf Einführung der Bibel in Central-Afrika."

Der Häuptling Mukate, ein Waijau, der mit den Häuptlingen Mponda und Kabinga des westlichen Ufers hier im Süden als bedeutendster Sklavenjäger bekannt ist, Manganja an die Araber verkauft und periodisch Raubzüge zu den Marawi (hier Malola genannt) unternimmt, setzte die Expedition auf 8 Kähnen über den kleinen See Pamalombe, der durch den kanalartigen Hals Massangano (d. i. „Zusammenkunft") mit dem Njassa zusammenhängt. Dass Waijau hier im Süden des Njassa die Herren sind, datirt erst seit neuester Zeit; sie vertrieben, aus Nordosten kommend, die Manganja oder machten sie zu Sklaven und setzten sich auch in den Besitz ihrer grossen fetten Buckelrinder, deren Milch sie aber merkwürdiger Weise verschmähen. Bei ihnen gilt die Feldarbeit als etwas achtbares, dessen sich auch der Häuptling nicht zu schämen braucht. Salz gewinnen sie in der Weise, dass sie den Boden an salzhaltigen Stellen, wie deren am Ufer des Njassa eben so wie am Tanganjika oder Tsad vorhanden sind, auslaugen, das Wasser kochen und durch ein Bündel Gras im durchlöcherten Boden eines Topfes filtriren, bis es verdunstet und eine Salzmasse zurückgeblieben ist.

Die Waijau unterscheiden sich übrigens schon durch ihre schwierig zu erlernende Sprache sehr von den Manganja und anderen Stämmen im Süden und Westen des Njassa, die mit den Bewohnern am Schire, Zambesi und Tanganjika eine grosse Familie bilden.

Abnahme der Reisegesellschaft. — Der in Nassick erzogene Wikatani, ein Waijau, der gleich seinem Stammesgenossen Tschuma als Kind 1861 von Livingstone und Bischof Mackenzie befreit worden war, fand hier am Südufer des Njassa seine Geschwister und blieb mit seines Herrn Zustimmung zurück, gleichzeitig mit dem Anführer der Sepoys, der auf seine Bitten noch über Moembe hinaus mitgegangen war, ohne das Geringste zu nützen. Bald sollte die Reisegesellschaft sogar noch weit mehr abnehmen. Als sie die Basis der im Kap Maclear auslaufenden Halbinsel überschritt, begegnete ihr ein Arabischer Sklavenhändler und erzählte Musa, einem der Johanna-Leute, die Masitu hätten alles Land weiter westlich überschwemmt, 44 Araber und ihr Gefolge getödtet und er allein sei entkommen. Musa und alle anderen Johanna-Leute erklärten, nicht weiter mit zu gehen. „Kein gutes Land das", sagte Musa, „ich muss nach Hause, nach Johanna, zu meinem Vater, meiner Mutter und meinem Sohn." Trotz aller Versicherungen des Häuptlings Marenga, dass auf dem einzuschlagenden Wege keine Masitu zu befürchten seien, liessen sich die eingeschüchterten und wohl auch der Reise überdrüssigen Leute nicht zum Weitergehen bewegen; am 26. September, beim Aufbruch von Marenga's Dorf, legten sie ihre Waarenbündel nieder und entfernten sich. Wie bekannt, berichteten sie in Zanzibar, Dr. Livingstone sei von den Masitu erschlagen worden, und erst die Reise des Captain Edward Young von der Zambesi-Mündung aus nach dem Südufer des Njassa klärte den wahren Sachverhalt auf.

Livingstone war im Grunde recht froh, nach den Sepoys auch diese Insulaner los zu sein, da sie ihm durch ihre Diebsgelüste viel Ärger und Beschämung gegenüber den Eingeborenen verursacht hatten. Freilich war nun seine Begleitung sehr zusammengeschmolzen und er sah sich hauptsächlich auf die Hülfeleistung der Eingeborenen selbst angewiesen. Gerade hier im Süden des Njassa hatte er indess leichtes Spiel, denn wie er überall freundlich willkommen geheissen wurde, wo er schon einmal zuvor gewesen war, so befand er sich hier fast wie zu Hause, hatte

er sich doch am Süd- und Westufer des See's während seiner früheren Reise wiederholt und längere Zeit aufgehalten. Jeder Dorfhäuptling rechnete es sich zur Ehre, den weissen Mann unter seinem Dache zu beherbergen, schenkte ihm eine Ziege, kredenzte seinen Leuten Bier so viel sie trinken wollten und entliess sie am anderen Morgen nicht ohne Frühstück. Sein alter Freund Katosa hielt es nicht unter seiner königlichen Würde, mit dem Gepäck der Reisenden sich und seine Frauen zu beladen, als er keine Träger bis zum nächsten Dorfe finden konnte.

Schönes, dicht bevölkertes Hochland westlich der Kirk-Berge. — So ging es in kleinen Tagemärschen über das Kirk-Gebirge (Tapiri-Pass 2200 F. über dem Njassa) und das bergige Hochland, dessen Ostrand jenes Ghaut-ähnliche Gebirge bildet, Anfangs in südwestlicher Richtung, um die Raubgebiete der Masitu zu vermeiden, vom Diampwe-Thal an jedoch in nordwestlicher Richtung dem Loangwa zu.

Der Oktober ist der heisseste Monat in dieser Zone, dennoch sank das Thermometer des Morgens auf diesem 4000 F. hohen Plateau bis 15° C. und die Luft war hell und erquickend, so dass sich die Reisenden an der Schönheit der Landschaft erfreuen konnten. Die geneigten Flächen des fruchtbaren Bodens, meist von Bäumen entblösst, trugen grosse, oft viereckig umgrenzte Felder, so dass wenig Einbildungskraft dazu gehörte, sich nach England zu versetzen, nur fehlten die Hecken. Die Berge, von denen die geneigten Flächen überall umgeben sind, erheben sich 2- bis 3000 F. über dieselben und haben meist rauhe, zackige Formen. Bäume stehen truppweis auf den Höhen, um die Dörfer und auf den Begräbnissplätzen. Männer, Frauen und Kinder betreiben die Feldarbeit, viele Männer waren indess gerade um diese Jahreszeit mit dem Spinnen von Buasé, einer feinen, aus den Schösslingen eines Strauches (Securidaca longipedunculata) gewonnenen Faser, und von Baumwolle beschäftigt. Die Buasé liefert einen dem Sackleinen ähnlichen Stoff von ausserordentlicher Haltbarkeit, der nur von Frauen getragen zu werden scheint, während sich die Männer in unbequeme Ziegenfelle kleiden. Die Bevölkerung ist viel zu dicht, als dass sich Wild im Lande aufhalten könnte, selbst die kleinen Thiere werden durch Netze und Hunde vertilgt. Bei jeder Wendung des Weges erblickt man Dörfer, meist stehen sie nur ½ Engl. Meile von einander, selten eine ganze. Die Bewohner gehören den Stämmen der Kathunda und Tschipeta an, die nur Unterabtheilungen des grossen Manganja-Stammes bilden, und tragen durchweg Bogen und Pfeile, erstere aus Bambus und über 6 Fuss lang. Manche besitzen auch grosse Messer von gutem Eisen, das reichlich im Lande vorhanden ist. Junge Männer und Frauen legen ihr Haar in lange, bis auf die Schultern reichende dünne Locken, den alten Ägyptern gleich, aber bisweilen wird auch nur eine Seite des Kopfes in dieser Weise mit Locken verziert. Der Lippenring ist bei den Frauen im Allgemeinen nicht gebräuchlich, dagegen tätowiren sie sich Brust und Arme.

Natürlich verleugnet Afrika seine Vorliebe für Tafelberge auch hier nicht. Mit senkrechten Wänden ragen sie hie und da über die Flächen empor und dienen den Bewohnern, deren Dörfer sich um ihren Fuss schaaren, als Getreidemagazine. Grosse Getreidehäuser stehen auf ihrem Gipfel, als Proviant für Kriegszeiten, und ausserdem wird da oben eine grosse Kuh gehalten, die ihren Eigenthümern wissen lässt, wenn Krieg in Aussicht steht.

Das Diampwe-Thal. — Der Diampwe, ein nur 15 bis 45 Fuss breites, aber selbst in dieser heissesten Jahreszeit wasserreiches Flüsschen, das von den Ndomo-Bergen entspringt und nordwärts durch den Lintipe in den See mündet, durchzieht ein breites Thal, wo Elephanten und andere Thiere in grosser Zahl hausen und Livingstone zum ersten Mal nach vielen Jahren die Hopo der Betschuanen wiedersah, jene trichterförmig aufgestellten Pallisaden, zwischen welche das Wild getrieben wird, um in dem engen Ende niedergestochen und in Fallgruben gefangen zu werden. Über den Westrand des Diampwe-Thales, die Salanjama-Berge, soll man in die goldhaltige Landschaft Tschindando (Chindunda der Karte) kommen, doch verfolgte die Expedition diese Richtung nicht weiter, sondern wendete sich vom Diampwe gegen Nordwesten.

Wald und Wild, Raubzug der Masitu. — Das Land wurde nun wilder, die Dörfer seltener und die von den Masitu ausgeplünderten, noch jetzt bedrohten Bewohner hatten den Reisenden wenig zu bieten, so dass die Küche bisweilen schlecht bestellt war. In der Nähe der Salanjama-Berge bedeckte Wald zumeist den Boden, hauptsächlich waren es Kopal-Bäume, Rindenzeug-Bäume und Rhododendrons, hie und da auch dornige Akazien; häufig kam die am Kap unter dem Namen „Rhinoster Bosch" bekannte Haide vor. In diesem Wald leben Heerden von Büffeln, Elend-Antilopen und Elephanten und die zerstörende Thätigkeit der letzteren bezeugten die vielen umgelegten Bäume. Sie bringen einen grossen Theil ihrer Zeit damit zu, die Wurzeln von gewissen Bäumen, die sie besonders lieben auszugraben, und zerkauen holzige Wurzeln und Zweige so dick wie Spatenstiele.

In der Nähe des Pambwe-Berges traf man die Eingeborenen auf voller Flucht vor den Masitu, Alles eilte pfadlos nach den Bergen, auf den riesigen Ameisenhügeln standen Männer, nach den Feinden auszuspähen und zugleich die Dörfer zu bewachen, damit nicht Diebe und Räuber ans der Verwirrung Nutzen zögen. Solche unsichere Zu-

stände verderben den Charakter der von Natur gutmüthig angelegten Bewohner. Die kleinen Dorfhäuptlinge — denn nur solche giebt es hier und auch sie müssen mehr ihren Unterthanen den Hof machen, als diese jenen — zeigten sich weniger gefällig, forderten bisweilen Bezahlung, wo sonst nur Geschenke üblich sind, die Träger wollten im Voraus bezahlt sein oder es war schwierig, solche zu bekommen.

Eigenschaften der Manganja. — Im Übrigen rühmt Livingstone gerade die Manganja als ein gutes, fleissiges Volk. Sie helfen einander, wenn Eile Noth thut, beim Feldbau, sind in den kühleren Tagesstunden sammt und sonders mit Hacken beschäftigt, wissen sehr wohl, was Recht und Unrecht ist und besitzen eine Menge Kenntnisse und Fertigkeiten. Sie kennen die Bodenarten und den Feldbau, dem sie sehr zugethan sind, gründlich, verstehen Hütten zu bauen, Körbe zu flechten, Kochgeschirr anzufertigen, Rindenzeug zu bereiten, Felle zur Kleidung herzurichten, Netze und Fallen zu machen, Bindfaden zu drehen, Baumwolle zu spinnen und mancherlei Anderes. Alle diese verschiedenen Fertigkeiten muss sich ein Jeder aneignen, nur das Schmelzen und Bearbeiten des Eisens wird von besonderen Schmieden, die oft zugleich Dorfhäuptlinge sind, betrieben.

Auch ihr Äusseres rühmt Livingstone, sie hätten oft einen Griechischen Gesichtswinkel, bisweilen ganz Europäische Gesichtsbildung, eine zarte Gestalt, kleine Hände und Füsse, selten stark vortretende Fersen. „Ich liebe eben so sehr, diese Leute weben oder spinnen oder unter ihren herrlichen Ficus-Bäumen ausruhen zu sehen, wie unsere civilisirten Landsleute auf ihren Sophas oder Ottomanen.”

Als einen hübschen Zug erwähnt der warme Fürsprecher der Afrikaner, dass man in manchen Dörfern der Manganja kleine, nur 2 Fuss hohe, sorgfältig hergerichtete Hütten sähe, die als Wohnungen für die Seele eines verstorbenen Kindes oder sonstigen Angehörigen gebaut sind; wenn etwas Gutes gekocht oder Bier gebraut wird, so stellt man ein wenig davon in das Hüttchen. Aber auf derselben Seite erzählt er, wie er einem fast verhungerten Kinde begegnete, das nach seiner todten Mutter schrie und trotz der Nahrung, die ihm gereicht wurde, noch an demselben Tage starb, weil es zu lange ohne Nahrung geblieben war. „Niemand, nicht einmal der nächste Verwandte, zieht das Kind eines Anderen auf”. Die Weiber suchen das schreiende Kind zu trösten: „Deine Mutter kömmt jetzt”, aber sie lassen es jämmerlich Hungers sterben.

Schmuck giebt es hier wenig, dagegen ist das Tätowiren bei den Frauen allgemein, auch feilen sie sich die beiden mittleren Schneidezähne des Oberkiefers schief ab. Sehr beliebt ist bei ihnen das Händeklatschen, um die verschiedensten Dinge auszudrücken. Wie im Chinesischen ein und dasselbe Wort je nach Betonung oder Stimmlage vielerlei Bedeutung haben kann, so drückt das Händeklatschen in verschiedenen Modulationen ein höfliches „Erlaube mir” oder „ich bitte um Entschuldigung”, „erlaube mir, vorüber zu gehen”, „danke” und dergleichen aus, oder es bedeutet eine achtungsvolle Begrüssung und Verabschiedung oder so viel als „hört, hört!” Wenn Untergebene gerufen werden, antworten sie durch zweimaliges starkes Klatschen mit den Händen, was „ich komme” besagt.

Beginn der Regenzeit, Wasserscheide zwischen Njassa und Loangwa. — Am 29. Oktober leitete das erste Gewitter die Regenzeit ein. Kurz vorher stand das Thermometer im Schatten auf 33° C. und der Boden war in der Sonne auf mehr als 60° C. erhitzt. Mitte November fielen schon heftige Regen, so dass sich die Reisenden ein Zelt aus Baumwollenzeug nähten, um einigen Schutz unterwegs zu haben und gegen die Mitte des Dezember begannen die täglichen starken Regen, die in der trockenen Zeit entstandenen Erdspalten verschwanden, die Flussbetten füllten sich zusehends, auf den Fusspfaden strömte das Wasser, der Boden des Flachlandes verwandelte sich in klebrigen Schlamm.

So brachte die Reise auf der Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Njassa und denen des Loangwa manche Unannehmlichkeiten mit sich, wenn auch die Landschaft im jungen Grün prangte und oft von grosser Schönheit war, wie namentlich in dem Bergland, wo der Bua-Fluss in 13° 40′ S. Br. entspringt und ganz nahe dabei Quellen des Tembwe und anderer Zuflüsse des Loangwa zu Tage kommen. Diese ganze Gegend der Wasserscheide ist immer noch Hochplateau mit zahlreichen aufgesetzten Bergen, bald mehr bald weniger bewaldet. Die Bewohner gehören zu den Manganja-Stämmen der Tschawa, Apiri, Atumboka und Etschewa, besonders ist der letztere Stamm am Lokuschwa hinab nach dem Loangwa hin sehr ausgebreitet, aber die Bevölkerung ist bei weitem nicht so dicht wie südlich und südwestlich vom Njassa und in Folge dessen hat das grosse Wild überhand genommen. Am Mando-Flüsschen sah Livingstone eine Umfriedigung von Ficus Indica und baumförmigen Euphorbien, welche stark genug war, den Masitu Widerstand zu leisten, von Elephanten und Büffeln durchbrochen, und Löwen dringen bisweilen durch das bis auf den Boden reichende Dach in die Hütten ein, wo die Insassen nur dann sich retten können, wenn es ihnen gelingt, einen Speer in den Leib des Raubthieres zu treiben, so lange es noch mit dem Dach beschäftigt ist.

Ausserordentlich ausgebreitet ist in diesem Hochlande die Eisen-Industrie und zwar besorgt der Schmied immer auch das Ausschmelzen der Erze, so dass ein gelernter Europäischer oder Indischer Schmied hier mit seinen Kennt-

nissen nicht ausreichen würde. Zum Hämmern gebraucht man einen grossen Stein, der mit Bast-Streifen so umbunden ist, dass Schlingen als Handhaben bleiben. Eben so besteht der Ambos aus einem grossen in den Boden eingelassenen Stein; das Metall ist vorzüglich und wird aus dem allenthalben vorhandenen gelben Hämatit gewonnen. Von früh bis spät hört man das Hämmern der Schmiede und nicht minder allgemein ist das bescheidenere Klappen der kleinen Holzhämmer, womit die Baumrinde einer Cäsalpinee zum Bekleidungsstoff gehämmert wird. Diese Rinde wird nach der Abschälung vom Baum in Wasser oder in ein schwarzes Schlammloch gesteckt, bis sich die äussere von der innern Rinde trennen lässt. Dann beginnt das Klopfen mit dem Hammer, in dessen Schlagfläche schmale Furchen eingeschnitten sind, wodurch die Fasern der Rinde gelockert und erweicht, aber nicht gebrochen werden.

Bei merklichem Abwärtsgehen durch niedrige, spärlich bewohnte Wälder, zuletzt durch hohen Mopane-Wald erreichte die Expedition am 13. Dezember den Loangwa in 12° 45′ S. Br., wo er schon ein Strom von 200 bis 300 Fuss Breite ist und Kähne zum Übersetzen erfordert. Gleich dem Zambesi hat er ein sandiges Bett und grosse Sandbänke, während die Alluvial-Ufer mit hohen Waldbäumen bestanden sind.

Das Becken des Loangwa. — Sowohl jenseit des Loangwa, der am 16. Dezember überschritten wurde, wie nordwärts von dessen Nebenfluss Pamasi blieb das Land zunächst vollständig eben und mit Mopane-Wald bedeckt. Die Mopane-Bäume erreichen hier eine bedeutende Grösse, stehen aber 60 bis 90 Fuss von einander ab und haben an dem untern Theil des Stammes keine Zweige, so dass das Wild auf weite Strecken hin sehen kann und ihm schwierig anzukommen ist. Der Mopane liefert das Eisenholz der Portugiesen, es reist sich auf dem ebenen Boden angenehm und der lichte Wald sieht früh Morgens bei hellem Sonnenschein hübsch aus, aber sobald die Sonne höher steigt, lässt der Baum die Blätter senkrecht herabhängen und bietet den Tag über wenig oder keinen Schatten. Zebras, Pallahs, Gnus und anderes Wild, besonders Perl- und Frankolinhühner giebt es hier in Menge, auch liessen sich viele neue Vogelstimmen hören, so dass Livingstone glaubte, diese Gegend sei ornithologisch reicher als der Zambesi.

Am Njamasi, einem anderen Nebenfluss des Loangwa, fand diese Waldebene ihr Ende, es traten hier niedrige Sandsteinhügel auf, die Vorläufer des Hochlandes, das unsere Reisenden im Norden vor sich sahen. Von diesen Ngaloa-Hügeln rückwärts überblickten sie die weite, mit einem einzigen Waldmantel überdeckte Ebene, auf der sie so viele Tage gewandert waren. Seit sie die Quellen des Bua verlassen hatten, zeigten die Barometer beständig eine Höhe von 1800 Fuss über dem Meere an und diese grosse Fläche hat nach Livingstone's Meinung einem ehemaligen See als Boden gedient, der vermuthlich trocken gelegt wurde, als der Zambesi durch den Spalt von Kebrabasa einen Ausweg fand; an den Ngaloa-Hügeln, dem 100 F. hohen Rand des Beckens, liegen ungeheuere Bänke, ja Berge von abgerundeten Rollsteinen aus hartem Kieselschiefer mit einigen Stücken fossilen Holzes dazwischen. Auch die Einrisse enthalten solche Gerölllager auf weichem grünen Sandstein, der auf dem groben Sandstein der Hügel ruht. Diese Formation ist identisch mit der früher unterhalb der Viktoria-Fälle beobachteten.

Hochland der Babisa. — Die Berge, in denen der Njamasi entspringt, der östliche Theil des Mutschinga-Gebirges der Portugiesen, der 6—7000 Fuss hohen Scheidewand, zwischen den Systemen des Zambesi und des Lualaba, wurden am Nachmittag des 27. Dezember erreicht. Am Fuss und im Thal eines Flüsschen zeigten sich wieder grosse, bisweilen 50 Fuss dicke Gerölllager, weiter aufwärts Glimmerschiefer auf die Kante gestellt, dann grauer Gneiss und auf den ersten Kämmen Trapp zwischen Quarzfelsen. Weiterhin tritt Hämatit in grossen Massen auf, oft eisenhaltig, auch Conglomerat mit vielen Quarzkieseln, während grauer Granit oder Quarz mit Talk oder Gneiss die Unterlage des Hämatits bildet. Die Wege sind geschickt über ebene Plateaux geführt, so dass man kaum fühlt, in einer Gebirgsgegend zu reisen. Weiter westlich scheint jedoch das Gebirge nach den Berichten der Portugiesischen Reisenden rauher zu sein, überschritt es doch Livingstone nahe an seinem östlichen Ende, denn er sagt ausdrücklich, dass das Loangwa-Thal sich um die Berge herum nach Norden zieht, wo der Loangwa im Tschibale-Land entspringt, und dass man gegen Osten über die Ebene erst in 40 bis 50 Engl. Meilen Entfernung wieder einen Rand blauer Berge erblickt. Nordwärts bis zum Tschambesi hin befand er sich immer auf der Wasserscheide zwischen Loangwa und Lualaba.

Da die Regenzeit im vollen Zuge war, bot dieses Hochland ein unbeschreibliches Bild der reichsten Üppigkeit: „Das Blätterwerk erreicht hier seine extremste Entwickelung, die welligen Formen sind Massen grünen Laubes; so weit das Auge deutlich sehen kann, ruht es auf einem Mantel dieser Farbe und darüber hinaus wird die Scenerie dunkelblau. Nah bei der Hand kommen eine Menge bunte Blumen hervor. Hier und da das scharlachrothe Silium chalcedonicum, blaue oder gelbe Amomum, rothe, orangefarbene, gelbe und rein weisse Orchideen, blasse Lobelien &c., aber sie beeinträchtigen nicht das allgemeine Grün, nur in höheren Lagen gaben die blassrothen oder röthlich braunen

Saamengefässe der Gräser den Lichtungen andere, dem Auge angenehme Färbungen. Die nassen Stellen der Thäler bedeckt ein kurzes steifes Gras, das diesen schönen Thälern das Aussehen gut gehaltener herrschaftlicher Parks giebt, aber jene Stellen sind voll bis zum Überfliessen, in Wirklichkeit ungeheuere Schwämme und man muss sich sehr in Acht nehmen, um nicht in tiefe, von Elephanten oder Büffeln getretene Löcher zu fallen, und stets geht es patsch, patsch, patsch durch diese Lichtungen, das Wasser bis zur halben Höhe des Schuhes."

Die Bodenformen sind wellig, Alles ist mit dichtem Wald bedeckt. Messungen in Tschitembo's Dorf ergaben eine Höhe von 3983 F. (nach dem Barometer, 3565 F. nach dem Kochthermometer), doch erheben sich einzelne Berge bedeutend höher, so der Tschikokwe oder weiter im Norden der Dolomit-Berg (6638 F.), dessen Lage Livingstone nach Breite und Länge bestimmte (11° 9′ 2″ S. Br. und 32° 1′ 30″ Östl. L. v. Gr.) und an dessen Fuss sich der kleine Mapampa- oder Tschimbwe-See (5370 F. über dem Meere) ausbreitet.

Der üppigen Vegetation entsprach eine reiche Thierwelt, um so mehr, als diese Hochländer nur sehr spärlich bewohnt sind. Der Wald hallt von dem Gesang der Vögel wieder, Frankolin-Hühner beleben die Gebüsche, der Honigvogel geleitet hier wie anderwärts treulich den Suchenden zu dem wilden Bienenstock, Geier sammeln sich, wo ein Thier geschlachtet wird, auch die Spuren der grossen Vierfüssler und der zu ihrem Fang gebauten Hopos zeigen sich häufig, und eines Morgens schreckte das nahe Gebrüll eines Löwen die Reisenden aus dem Schlafe. Aber trotz dieser reichen Fauna ist dieses Hochland ein wahres Hungerland. Schon Dr. Lacerda beschreibt (1798) seine weit auseinander liegenden Dörfer als klein, elend und hungerleidend und Dr. Livingstone bezeugt durch laute und anhaltende Klagen, dass er nebst seinen Begleitern in diesen von der Natur so reich ausgestatteten Hochlanden den bittersten Hunger litt. „Ich bin fortwährend hungrig und träume beständig von besserer Nahrung, wenn ich schlafen sollte. Wohlschmeckende Gerichte früherer Zeiten kommen lebhaft vor meine Phantasie, sogar wenn ich wach bin."

Die Babisa, die auch nach dem Njassa hin zerstreut vorkommen, in diesen Hochlanden aber ihren eigentlichen Sitz haben, bauen nur kleine Felder hie und da, aus Furcht, der Früchte ihres Fleisses durch die Masitu oder auch durch ihre Herren, die Babemba, beraubt zu werden. Sie säen, eine „zwischen den Zähnen und im Magen knirschende" Hirse, Eleusine Coracana, die ein sehr ungenügendes Nahrungsmittel abgiebt, und ziehen einige Kirbisse, leben aber zum grossen Theil von Blättern, wilden Früchten, Wurzeln, Schwämmen und vom Ertrag der Jagd. Den Elephanten greifen sie muthig mit langen Speeren an, während seine Aufmerksamkeit durch ihre Hunde gefesselt ist. Livingstone sah einen solchen Jagdzug, an dem auch die Frauen Theil nahmen, um unterwegs zu kochen, und den ein Schmied begleitete, die etwa zerbrechenden Speere zu repariren.

Hatten die Babisa selbst nicht viel, so waren sie durch die Räubereien der Babemba und Masitu noch dazu misstrauisch, betrügerisch und unfreundlich geworden, auch war mit Calico kein Geschäft bei ihnen zu machen, da ihre Berge die Rindenzeuge liefernden Caesalpinien und Kopal-Bäume in Überfluss darbieten und alle gut bekleidet sind.

Erinnern die Babisa schon in ihrer Lebensweise an die Buschmänner, so wird dieser Eindruck auch durch ihr Äusseres bestätigt. „Sie haben runde Kugelköpfe, Stülpnasen, oft hervortretende Backenknochen, schief aufwärts gespaltene Augenlider und sehen aus, als wenn sie Buschmannsblut in ihren Adern hätten, viele könnten geradezu für Buschmänner oder Hottentotten gelten. Sowohl Babisa als Waijau entstammen vielleicht einer Mischung mit jener Race, was ihre Neigung zum Umherschweifen erklären würde. Bei den Frauen ist es Mode, den obern Theil der Hinterbacken entblösst zu tragen, indem sie ein sehr steifes Stück Zeug hinten hinabhängen lassen. Ihre Zähne sind spitz gefeilt, einen Lippenring tragen sie jedoch nicht und das Haar ist so geordnet, dass es auf dem hintern Theil des Kopfes in ein Netz zu liegen kommt. Wenn die Männer einander grüssen, legen sie sich nieder, fast auf den Rücken, klatschen in die Hände und bringen mit den Lippen einen ziemlich uneleganten, halb küssenden Laut hervor."

Ausser dem Hunger brachte der Marsch durch Lobisa, das Land der Babisa, noch manchen Verlust mit sich. Gleich beim Ersteigen des Hochlandes verlor man die Ziegen, deren Milch unserem Reisenden eine schwer entbehrte Zugabe zu der dürftigen Nahrung war; am Ostufer des Mapampa-See's ertrank beim Übersetzen über den einmündenden kleinen Fluss der treue Hund Tschitane, der sich im Lager und unterwegs vielfach nützlich gemacht hatte und dessen Name dafür nunmehr in dem Dolomit-Berg, der sich nördlich von seinem Grabe erhebt, verewigt ist; der schlimmste und für die folgenden Jahre verhängnissvolle Verlust aber war der des Medizinkastens mit dem ganzen Chinin-Vorrath. Zwei Träger, die sich lange Zeit gut benommen hatten, aber wahrscheinlich den Hunger nicht länger erdulden mochten, desertirten und unglücklicherweise trug einer derselben gerade an jenem Tage den Arzneikasten. Vergebens kehrten die Reisenden wieder bis Lisunga um, aber jede Spur von den Ausreissern blieb verloren.

So wurde am 28. Januar 1867 unter grossen Entbehrungen und mit schwerer Sorge der Tschambesi erreicht und unter 10° 34′ S. Br. auf Kähnen überschritten. Die Baumreihen der Ufer zeigten, dass seine eigentliche Breite nur 120 F. betrug, aber in seinem vollen Zustand trat er weit über die Ufer hinaus.

3. Vom Tschambesi zum Liemba- und Moero-See.

Aufklärung über den Lauf des Tschambesi; die Portugiesen. — Als Livingstone an den Tschambesi kam, war er ohne Zweifel noch vollständig in dem Vorurtheil befangen, dass dieser Fluss der Oberlauf des Zambesi sei. In einem Briefe, den er am 2. Februar 1867 in Molemba nördlich vom Tschambesi an Sir Roderick Murchison schrieb [1]), heisst es: „ich denke, wir sind jetzt auf der Wasserscheide zwischen Tschambesi und Loapula", und in seinem Tagebuche finden wir im Juni 1867 eine Andeutung, dass er von dem Zusammenhang dieser beiden Flüsse etwas vernommen hatte, und im November desselben Jahres, als er sich beim Moero-See befand, die Notiz: „der Lualaba ist, bevor er in den Moero eintritt, der Luapula und dieser wieder (wenn die intelligentesten Berichte die Wahrheit sagen) ist der Tschambesi, bevor er in den Bemba- oder Bangweolo-See eintritt". Er erfuhr zwar, dass der Tschambesi nicht weit nordwestlich von Moamba's Dorf im Mambwe-Lande entspringe, von dem Bemba- oder Bangweolo-See hörte er aber damals nichts, sondern erst am Moero-See. Die geographische Orientirung hat bei dem geringen Interesse der Eingeborenen ausserordentliche Schwierigkeiten und erst durch vieles Nachfragen und Vergleichen der Aussagen mag Livingstone zu der Klarheit und Sicherheit gekommen sein, die er seit dem Frühjahr 1868 in seinem Tagebuch bekundet.

Seine Vorgänger, die Portugiesischen Reisenden, waren nie zu einer sicheren Überzeugung in Bezug auf das Flussnetz gekommen. Pereira, der den Bangweolo-See besucht und den Luapula hinunter gefahren ist, hatte so wenig Sinn und Verständniss für geographische Fragen, dass er später versicherte, der Tschambesi fliesse von links nach rechts, wenn man von Tete zum Casembe gehe [2]). Dr. Lacerda zog Erkundigungen bei den Eingeborenen ein und erzählt: „Alle sagten, der Tschambesi gehe zu dem Fluss, der an der Stadt des Casembe vorbeifliesst, was immer die Wahrheit ihrer Aussage sein mag, die ich weder zugeben noch verwerfen kann" [3]); weiterhin kommt er aber in seinen Aufzeichnungen nicht wieder auf diesen Gegenstand

[1]) Proceedings of the R. Geogr. Soc., XII, p. 178.

[2]) Lacerda's Journey to Cazembe in 1798, translated by Capt. Burton. London 1873, p. 94.

[3]) Ebenda.

zurück. Gamitto (1831) bemühte sich nicht sehr um solche geographische Fragen, er begnügt sich mit dem Ausspruch: „Man weiss nicht mit Sicherheit, wo der Tschambesi mündet, aber ich halte es für wahrscheinlich, dass er seine Gewässer in den Zambesi ergiesst" [1]).

Wohl gebührt daher den Portugiesen die Priorität der Entdeckung des Tschambesi, Bangweolo und Luapula; den Zusammenhang dieser Gewässer unter einander und sie als ein vom Zambesi getrenntes, mächtiges Flusssystem deutlich und sicher erkannt zu haben, ist aber Livingstone's Verdienst.

Lobemba. — Durch pfadlose triefende Wälder und über vollgesogenen Sumpfboden ging es in den letzten Tagen des Januar nordwärts nach Molemba, dem Dorf des grössten Häuptlings in Lobemba, dem Lande der Babemba. Auf dieses Dorf waren die Hungernden schon unterwegs vertröstet worden, es galt als der Inbegriff alles Überflusses und wirklich überraschte die Residenz Tschitapangwa's [2]) — so hiess der Häuptling — nicht nur durch ihren dreifachen Palisadenzaun, sondern sie war auch im Stande, für das lange Fasten einigermaassen zu entschädigen. Die grossen Körbe voll Sorghum, Mais und Erdnüsse, die der schwarze Fürst seinen Gästen zuschickte, waren jetzt noch willkommener als der grosse Elephantenzahn, den er Livingstone deshalb schenkte, weil dieser bei der ersten Audienz darauf gesessen hatte, und mit Befriedigung wurde eine fette Kuh verspeist, obgleich um ihren Preis in recht kleinlicher Weise geschachert werden musste. Die Expedition blieb denn auch hier einige Wochen, um sich auszuruhen und durch die gute Nahrung zu ferneren Anstrengungen zu kräftigen.

Molemba liegt nach Livingstone's Beobachtungen in 10° 14′ 6″ S. Br. und 31° 46′ 45″ Östl. L. v. Gr., 4700 F. über dem Meeresspiegel. Es ist der Ort, aus dem die ersten Briefe von Livingstone, seitdem er die Küste verlassen hatte, nach Europa gelangten, denn er traf hier zufällig eine kleine Gesellschaft Arabischer Sklavenhändler aus Bagamoio, dem Küstenort gegenüber Zanzibar, und gab ihnen die vom 2. Februar 1867 datirten Briefe an Lord Clarendon, Sir R. Murchison und den Englischen Consul in Zanzibar mit, die im April 1868 nach England gelangten und in den Verhandlungen der Londoner Geogr. Gesellschaft (XII, p. 175 ff.) abgedruckt sind. Der Weg von Lobemba nach Bagamoio, den die Sklavenhändler da-

[1]) O Muata Cazembe. Diario da expedição portugueza commandada pelo Major Monteiro. Lisboa 1854, p. 447.

[2]) Auf den meisten Abdrücken unserer Karte ist östlich von Molemba Tschitapangwa's als ein davon verschiedenes Dorf angegeben und die Route in grossem Umweg über dasselbe geführt; dem widerspricht aber der Text, nach welchem ganz ohne Zweifel Molemba das Dorf des Tschitapangwa ist.

mals zum ersten Mal aufgesucht hatten, führt durch gut bevölkerte Landschaften mit zahlreichen Dörfern, wo viele Ziegen gehalten werden, und erfordert etwa 2 Monate Zeit. Die Händler nannten 15 Stationen oder Häuptlinge, zu denen sie in zwei bis drei Tagereisen Entfernung von einander kommen würden: 1. Tschasa, 2. Lombe, 3. Utschere, 4. Njamiro, 5. Sonda, 6. Sambi, 7. Lioti, 8. Merere, 9. Kirangabana, 10. Nkongosi, 11. Sombogo, 12. Sure, 13. Lomolasenga, 14. Kapass, 15. Tschanse. Letzterer ist in der Nachbarschaft von Bagamoio. Drei grosse Flüsse, die auf dem Wege überschritten werden, heissen Wembo, Luaha und Luvo.

So angenehm für Livingstone diese Gelegenheit war, Nachrichten nach Europa zu schicken und in Zanzibar neue Vorräthe von Baumwollenzeug, Perlen, Kaffee, Zucker, Kerzen, eingemachten Speisen, Wein, Chinin und anderen Arzneimitteln nach Udschidschi zu bestellen, so übte einer der Händler, der Burton und Speke nach dem Tanganjika begleitet hatte, doch einen so übeln Einfluss auf den Häuptling Tschitapangwa, dass dieser ein sehr unangenehmes Erpressungs-System seinen Gästen gegenüber in Anwendung brachte. Der Mann hatte jedenfalls erzählt, wie seine früheren Herren Alles willig zahlten, was man ihnen abverlangte.

Die Babemba charakterisirt Livingstone als bei weitem männlicher und kriegerischer als die Babisa. Sie hatten sich öfter der räuberischen Masitu erwehrt und wie sie im Süden die Babisa sich unterworfen haben [1]), so breiten sie sich auch weit gegen Nordwesten aus, denn Livingstone fand sie später am Ostufer des Moero-See's wieder. Sie verfertigen sehr schönes Kupferdraht in grosser Menge, das zu Fuss- und Armspangen verwendet wird und zu welchem das Kupfer in Barren aus Katanga kommt.

Die Regen hielten in unverminderter Stärke an, kaum vergingen einmal 24 Stunden ohne Regenfall und nie auch nur die Hälfte dieser Zeit ohne Donner. Kein Wunder, dass selbst die feste Natur Livingstone's durch die fortwährende Nässe leiden musste. Es stellte sich in Molemba zuerst ein rheumatisches Fieber ein und von dem benachbarten Moamba an gegen Norden verliess ihn die Malaria nicht mehr. „Jeder Schritt schmerzt in der Brust und ich bin sehr schwach. Ich kann auf dem Marsch kaum mitkommen und war doch früher immer der erste, musste meinen Schritt immer mässigen, um die Leute nicht zurückzulassen. Beständig singt es in den Ohren, kaum höre ich das laute Ticken der Chronometer. Der Appetit ist gut, aber die Nahrung ungeeignet, hauptsächlich Eleusine-Mehl oder Bohnen oder Erdnüsse, selten Geflügel."

[1]) Angeblich im Jahre 1826 (Gamitto, O Muata Cazembe, p. 410).

Auch die merkliche Erhebung des Bodens that der Krankheit keinen Einhalt. Wie zwischen Loangwa und Tschambesi, so lagert sich auch zwischen letzterem und dem Tanganjika-Gebiet ein Hochland mit Dolomitfelsen und einer ähnlichen Vegetation: Flechten, Orchideen, Euphorbien, Akazien, Rhododendron. Sehr häufig kommt auch hier der Kopal-Baum vor. „Von einem Insekt angestochen schwitzt er aus Zweigen nicht dicker als ein Arm Massen eines weichen, leimig aussehenden Gummi's, bräunlich gelb und hellgrau, so viel, dass man eine Suppenschüssel damit füllen könnte. Er scheint dieses Gummi nur in der Regenzeit zu liefern und alle Bäume strotzen jetzt von Saft und Gummi."

Durch Urungu zum Liemba-See. — Über einen hohen Bergzug Namens Losanswe, welcher die Wasserscheide zwischen dem Tschambesi und den nördlicheren Flüssen zu bilden scheint und sich weit nach Westen erstreckt, kamen die Reisenden in den ersten Tagen des März zu einem reichen Flussgeäder, das sich zum Lofu, einem Zufluss des Liemba-See's, vereinigt. Einer dieser Flüsse, der Loombe, der vielleicht als Oberlauf des Lofu gelten kann, war 66 F. breit und 6 Fuss tief, ungerechnet die mehrere hundert Fuss breiten Überschwemmungen zu beiden Seiten. Am Rande der Flüsse standen oft dichte Gruppen einer Art Mangrove-Bäume, die eine bedeutende Grösse erreichend, weiches Holz und saftige Blätter haben; ihre Wurzeln verschlingen sich in dem Schlamm und man muss sich hüten, zwischen diese Wurzeln zu treten, da man sonst bis an den Schenkel einsinkt. Von Interesse war es auch, hier zuerst Bananen zu finden, die wie in Lunda „Nkonde" genannt werden.

Mit dem Eintritt in das neue Flussgebiet waren die Reisenden auch zu einem anderen Volksstamm gekommen. Die Balungu, wie die Bewohner von Urungu heissen, haben als Stammeszeichen drei oder vier kleine Knoten an den Schläfen und in den Ohrläppchen ein Holzstück, das mit Perlen verziert ist; Perlenbänder laufen über die Stirn und halten das Haar in die Höhe. Ihre Dörfer umgeben sie wie die Babemba mit Pallisaden und Jedermann trägt eine Axt, als führten sie beständig Krieg mit dem Wald. Ein guter Zug bei ihnen ist, dass sie sich zurückziehen, wenn sie sehen, dass Jemand essen will, weder die Babisa noch die Makoa hatten diesen Sinn für Schicklichkeit, wohl aber die Babemba. Rindenzeug ist hier selten, meist kleiden sich die Balungu in Felle von Ziegen und wilden Thieren und das Röckchen der Frauen ist ausserordentlich klein.

Sehr rühmt Livingstone ihre Thätigkeit. Männer und Frauen sind fast den ganzen Tag beschäftigt, die ersteren mit Spinnen, Weben, Matten- und Korbflechten, die letzteren mit der mühevollen Zubereitung des Korns, das erst

in der Sonne getrocknet, dann in einem Mörser zerstossen, in einem flachen Korb von Schalen und Staub gereinigt, zwischen Steinen gemahlen und endlich mit Wasser gekocht werden muss. So bietet das ganze Dorf ein Bild emsiger Geschäftigkeit, dem die zahlreichen Bachstelzen, die unbelästigt ihre Nester in den Strohdächern bauen und dreist bis in das Innere der Hütten dringen, einen friedlichen und behaglichen Anstrich geben. Eine fast übertriebene Höflichkeit, welche die Balungu im Umgang mit einander und gegen ihre Häuptlinge bezeugen, scheint in ihrer Natur begründet zu sein, wenigstens entspringt sie nicht aus Furcht vor einander. „Nicht einmal vor ihren Häuptlingen haben sie Furcht und das alte Gerede vom Beherrschen der Wilden durch Furcht scheint unbekannt zu sein, doch werden sie sicherlich beherrscht und im Ganzen recht gut."

Die Männer sind in der Regel gross und gut gewachsen, ihr Gesichtswinkel ist meist derselbe wie der der Europäer und hervorstehende Fersen sieht man so wenig wie in Europa. Bei Frauen und Männern sind gewöhnlich ein oder zwei der unteren Vorderzähne ausgeschlagen.

Das schöne wald- und wasserreiche Hochland setzte sich bis gegen den Wohnplatz des Kasonso fort, der als „Häuptling des See's" über eine grosse Landschaft gebietet, dann senkte sich aber der Boden merklich nach dem See hinab und beim Dorf Mombo kam man an den Saum der Steilwand, die das Seebett einfasst. „Wir bestiegen einen niedrigen Hügelzug und bald nachdem wir den Kamm überschritten, schimmerte das blaue Wasser durch die Bäume. Unter Flintenschüssen der Knaben erreichten wir den Rand, der eine freie Aussicht erlaubte. Diess ist das südöstliche Ende des Liemba oder, wie er bisweilen genannt wird, Tanganjika. Wir mussten wenigstens 2000 Fuss hinabsteigen, um zu dem Niveau des See's zu kommen. Er scheint 18 bis 20 Engl. Meilen breit zu sein und gegen Norden konnten wir ihn mit den Augen etwa 30 Meilen weit verfolgen. Vier ansehnliche Flüsse ergiessen sich vor uns in den See. Der fast senkrechte Rand von ca. 2000 F. Höhe zieht sich mit Unterbrechungen rings um und da ruht der See, in baumbedeckte Felsen eingebettet, friedlich in der riesigen schalenförmigen Einsenkung. Nie sah ich etwas so still und friedlich, wie er den ganzen Morgen daliegt. Um Mittag erhebt sich ein leichter Luftzug und die Wellen nehmen eine bläuliche Farbe an. Mehrere felsige Inseln treten an dem östlichen Ende aus dem Wasserspiegel, bewohnt von Fischern, die eine Menge grosse schöne Fische fangen, sie zählen deren etwa 24 Species auf. Ich fühle mich dankerfüllt, dass ich so weit gekommen bin. Ich bin äusserst schwach, kann nicht gehen ohne zu wanken, und habe beständiges Singen im Kopf, aber der Höchste wird mich weiter geleiten.

„Position des Ortes, wo wir am 2. April 1867 den See zuerst berührten, 8° 46′ 54″ S. Br., 31° 57′ Östl. L., aber ich brachte nur Eine Reihe von Beobachtungen zu Stande, mein Kopf ist nicht in Ordnung. Die Höhe über dem Meeresspiegel 2800 Fuss nach Kochthermometer und Barometer. Die Leute wollen mich nicht den See sondiren lassen.

„Nach vierzehntägigem Aufenthalt an dem See erscheint er mir noch immer überaus lieblich. Seine Ruhe ist merkwürdig, obgleich er bisweilen von Stürmen gepeitscht werden soll. Er liegt in einem tiefen Becken mit fast senkrechten, aber reich mit Bäumen bewachsenen Rändern; die Felsen bestehen, wo sie zu Tage treten, aus hellrothem Thonschiefer, die Bäume sind jetzt alle grün. Über manche der Felsen kommen schöne Wasserfälle herab und Büffel, Elephanten und Antilopen wandern und weiden auf den ebeneren Stellen, während Nachts das Gebrüll des Löwen erschallt. Die Ebene unten ist keine zwei Engl. Meilen von der senkrechten Wand. Das Dorf, bei welchem wir zuerst den See berührten (Pambete), ist von Ölpalmen umgeben, nicht den verkrüppelten des Njassa, sondern wirklichen Ölpalmen der Westküste, an deren reifem Fruchtbündel zwei Männer zu tragen haben. Morgens und Abends sieht man riesige Krokodile ruhig ihres Weges nach den Weideplätzen ziehen und Nilpferde schnauben des Nachts und früh am Morgen.

„Die Balungu scheuen sich vor uns, sie verstehen nicht was wir wollen und halten sich fern von uns. Sie versprechen Alles und thun nichts. Sie sind stark reducirt durch die Masitu, die eine Menge Frauen, Knaben, Mädchen und Kinder fortgeschleppt haben. Sie erziehen ihre Jünglinge als Masitu und sehen sie gern so gekleidet, aber besser wäre es, sie hielten sie zum Feldbau an. Alle sind äusserst höflich. Das Händeklatschen bei Begegnungen ist etwas excessives und der Schwall von Begrüssungen würde dem wählerischesten Franzosen gefallen. Es entspringt diess aus wahrer Höflichkeit, denn wenn man mit ihnen geht, biegen sie immer Zweige aus dem Wege und machen den Fremden sorgfältig auf Steine und Baumstümpfe aufmerksam, aber wir können sie nicht dazu bringen, uns Träger zur Erforschung des See's zu stellen oder Ziegen zu verkaufen, deren sie freilich nur sehr wenige besitzen, und diese alle auf einer einzigen Insel.

„Der See ergiesst sein Wasser gegen Nordwest oder Nordnordwest. Wir sehen Unkraut nach jener Richtung treiben und da die Flüsse Lonsua, Kowe, Kepata, Luase, Kalambue in der Gegend seines Ostendes und der Lofu oder Lofubu aus Südwesten nahe an seinem Ende ihm zufallen, so muss ein Ausgang für so vieles Wasser vorhanden sein. Alle diese Flüsse entspringen in oder bei dem Mambwe-Land in 10° S. Br., wo auch der Tschambesi seine Quellen hat. Der Liemba soll gegen Nordwesten hin ungefähr dieselbe Breite beibehalten, aber diess werden wir selbst sehen."

Den ganzen April hindurch wurde Livingstone durch seine Krankheit am Südende des Liemba festgehalten. Wochen lang litt er an äusserster Schwäche, die sich einigemal bis zur Bewusstlosigkeit steigerte. Endlich im Mai war er so weit gekräftigt, um die Reise fortsetzen zu können, und zwar lag ihm zunächst daran, den Liemba-See gegen Nordwest zu verfolgen.

Er erstieg das Plateau bei Mombo, das mit dünnem Wald bedeckt und von langen Hügelreihen in der Richtung von Nord nach Süd durchzogen ist, und ging auf ihm westlich und dann nördlich durch das elephantenreiche sogenannte Moami-Land nach Mokambola's Dorf und von dort den Plateaurand hinab nach der Mündung des Lofu, der hier ¼ Engl. Meile, weiter oben jedoch nur 900 Fuss breit ist. Über die Fortsetzung des Liemba lauteten die Nachrichten verschieden, Manche sagten, er erstrecke sich

weit nach Nord oder Nordwest, Andere wollten wissen, er bilde im Nordwesten, von Felsen abgedämmt, einen grossen Wasserfall; aber es war unmöglich, weiter nach Norden vorzugehen und Livingstone musste bis 1872 warten, bevor er aus eigener Anschauung constatiren konnte, dass der Liemba nur der südliche Theil des Tanganjika sei und mit letzterem ununterbrochen zusammenhänge.

Arabische Sklavenhändler hatten nämlich eine Fehde mit dem Häuptling Nsama des benachbarten Itawa und ein Sohn Nsama's drohte jeden am Liemba hinabgehenden Araber zu tödten; die Gefahr lag aber nahe, dass Livingstone und seine Leute ebenfalls für Araber oder Suaheli angesehen würden, und er entschloss sich deshalb, umzukehren und vorerst in Tschitimba's Dorf, wo die meisten der Araber versammelt waren, über die Sachlage sich aufzuklären. Am 20. Mai hier angekommen traf er etwa 600 der Händler, meist schwarze Suaheli, unter der Anführung von Hamis Wodim Tagh, der ihn zwar gut aufnahm und beschenkte, aber die Feindseligkeit mit Nsama machte bis auf Weiteres die Fortsetzung der Reise unmöglich.

Die Arabischen Händler in Ost-Afrika. — Es war das erste Mal, dass Livingstone den von Zanzibar aus betriebenen Elfenbein- und Sklavenhandel in Ost-Afrika näher kennen lernte, denn am Zambesi hatte er sich im Gebiete der Portugiesischen, im Njassa und Rovuma in dem der Händler von Kiloa befunden. Hamis und seine Begleiter standen mit einem der ersten Handelshäuser Zanzibar's in engster Verbindung.

Bekanntlich besteht in Uniamwesi, in den Orten Kase und Tabora des Distriktes Unjanjembe, seit langer Zeit eine Ansiedelung von Arabern, die 1872 nach Livingstone 80 Männer mit 1500 bis 1600 Angehörigen und Sklaven zählte. Dort concentrirt sich der bedeutende Handel, den die Kaufleute von Zanzibar in Ost-Afrika betreiben. Von dort unternehmen sie ihre Karawanenzüge nach Uganda am Nordufer des Victoria Nyanza und westlich nach den Ufern des Tanganjika, wo sie in Udschidschi eine zweite Hauptniederlassung besitzen; ja schon längst sind sie über den Tanganjika hinaus vorgedrungen, besuchen Urungu, Lunda, Manjuema, haben Filiale zu Katanga in Molua, das seiner Kupferbergwerke wegen von Bedeutung ist, ziehen am Lualaba hinab und kommen bis zu den Portugiesischen Besitzungen an der Westküste.

Elfenbein ist der Hauptartikel, den sie suchen, daneben betreiben sie aber auch Sklavenhandel. Ihre Bewaffnung mit Schiessgewehren giebt ihnen eine grosse Überlegenheit über die Eingeborenen und bei der Furcht, die sie dadurch einflössen, kommen blutige Conflikte verhältnissmässig selten vor. Ihre Handels-Operationen erfordern selbst bei sehr ausgedehnten Reisen nur wenig Kapital und werfen einen beträchtlichen Gewinn ab. Um z. B. von Zanzibar zum Casembe zu reisen, braucht ein Arabischer Händler nur für 6- bis 700 Pf. St. (12- bis 14.000 M.) Waaren; diess reicht hin, um drei oder mehr Jahre seine 200 oder 300 Leute zu ernähren, den Häuptlingen an seinem Wege die erforderlichen Geschenke zu machen, Elfenbein und Sklaven zu kaufen, und ausser einer Anzahl Sklaven bringt er vielleicht für 4000 Pf. St. (80.000 M.) Elfenbein zurück.

Dass es bei ihren Expeditionen nicht ohne Plünderung und Gewaltthätigkeiten abgeht, versteht sich von selbst. Die Greuel, die Livingstone in Manjuema erlebte, veranlassten ihn wesentlich mit, die Englische Regierung zur Unterdrückung des Sklavenhandels in Ost-Afrika anzurufen, im Ganzen beurtheilt er aber die Zanzibar-Händler weit günstiger als die von Kiloa. In der Stadt des Casembe begann er einen Bericht an Lord Clarendon, in dem es heisst: „Ich freue mich, dass ich ihre Art, Elfenbein- und Sklavenhandel zu treiben, gesehen habe, sie bildet einen vollkommenen Gegensatz zu dem grausamen Verfahren der Kiloa-Händler, die nur irrthümlich für Unterthanen des Sultans von Zanzibar gelten. Wünschte Jemand den Sklavenhandel in seiner anziehendsten oder doch am wenigsten zu missbilligenden Form zu schildern, so müsste er diese dem Sultan von Zanzibar untergebenen Herren begleiten. Wollte er aber den Handel in seinen widerwärtigsten Gestalten beschreiben, so müsste er den Kiloa-Händlern auf dem Wege nach dem Njassa folgen oder den Halbblut-Portugiesen von Tete nach dem Schire-Fluss."

Über ein Vierteljahr verlebte Livingstone in Gesellschaft der Zanzibar-Händler in Tschitimba's Dorf. Nsama, einst der Napoleon dieser Gegenden, hatte in Überschätzung seiner Kräfte die Händler mit Waffengewalt von seiner Stadt abhalten wollen, musste aber sehen, wie seine zahlreichen Bogenschützen, der Schrecken aller seiner Nachbarn, vor 20 Flinten unterlagen, und überliess in eiliger Flucht die Palissadenstadt dem Feind. Die benachbarten Häuptlinge gönnten es ihm von Herzen, Kasonso von Urungu schickte Bewaffnete, um den schon Besiegten wegen Landesfriedensbruches zu bestrafen, und Nsama, ein alter, von unmässigem Biertrinken aufgeschwemmter Mann, nicht mehr fähig zu gehen, trat mit Friedensunterhandlungen hervor, die sich aber aus Misstrauen und Unschlüssigkeit Monate hinzogen, bis endlich eine Tochter Nsama's als Unterpfand des Friedens kam und Hamis' Frau wurde. „Auf den Schultern eines Mannes ritt sie daher, ein hübsches, bescheidenes, gut aussehendes Frauchen, mit rothgefärbtem Haar, begleitet von einem Dutzend junger und alter Dienerinnen, deren jede einen kleinen Korb mit Esswaaren, wie Cassava, Erdnüsse &c., trug. Alle hatten kleine, hübsche Gesichtszüge. Die Araber hatten sich in ihre Festgewänder geworfen und die Sklaven empfingen den Zug in phantastischen Anzügen mit Jauchzen, Schiessen und Säbelschwingen. Bei Hamis' Hütte angekommen, stieg die Braut ab und ging mit ihren Mädchen hinein."

Itawa, Lopere, Kabuire. — So kam es denn am 30. August zum Abmarsch von Tschitimba's Dorf nach Westen. War dem energischen Manne schon das lange unthätige Verweilen an einem Orte zuwider, so behagte ihm auch die Kälte dieses Hochlandes nicht, wo er Temperaturen von 8° und sogar von ½ C. notirte, und freudig begrüsste er die grössere Wärme des wenigstens 1000 Fuss niedriger gelegenen Lofu-Thales. Der endlose Wald, der alle diese Länder überzieht, hüllt auch den westlichen Theil von Urungu ein, „was wir aber unter Urwald verstehen", bemerkt Livingstone, „sieht man hier im Innern nur selten. Insekten tödten oder verkrüppeln einen Theil der Bäume, andere werden des Rindenzeuges wegen durch Menschenhand verstümmelt; Elephanten brechen viele nieder und nur hie und da erblickt man gigantische Exemplare. In eingeschlossenen Thälern zwischen Bergen trifft man sie

häufiger, aber im Allgemeinen sind die Bäume dürftig und ihre Verschiedenartigkeit nicht gross."

Der Lofu war bei Tschungu's Dorf 296 Fuss breit und brusttief, er fliesst hier rasch über harten Sandstein, während er an anderen Stellen schmaler, aber nur mit Kähnen zu passiren ist. Westlich von ihm breitet sich die Landschaft Itawa aus, die auf den ersten Kartenskizzen über diese Livingstone'schen Reisen irrthümlich an das Südende des Liemba östlich von Urungu verlegt war, während sich im Westen und Südwesten von letzterem die Landschaft Usango angedeutet fand [1]). Dieses Usango gehört aber nicht hierher, sondern soll nach den Aussagen der Araber circa 200 Engl. Meilen von Urungu nach der Ostküste zu liegen. Sie rechnen 25 Tagereisen von Urungu nach Usango und 1 Monat 25 Tage oder etwa 440 Engl. Meilen von dort nach Bagamoio. Die Araber scheinen dort viel zu verkehren und rühmen das Land wegen seines grossen Reichthums an Rindern. Der Überfluss an Milch, Butter und Käse sei Staunen erregend, die mit flachen Dächern versehenen Ställe von enormer Grösse, einer, worin der Häuptling Merere seine Wohnung habe, 1/4 Engl. Meile lang, denn das Vieh bewohne mit den Menschen denselben Raum. Merere beschenke jeden Gast mit einem Ochsen, auch sei der Stamm sehr zahlreich, baue Mais und Eleusine, aber keinen Reis, und was das Merkwürdigste, die Wasango seien ein hellfarbiges Volk wie die Portugiesen. In wie weit diese Beschreibung der Wahrheit entspricht und wo Usango eigentlich zu suchen ist, müssen künftige Forschungen aufklären. In seiner Depesche an Lord Clarendon vom Juli 1868 [2]) erwähnt es Livingstone als ein Hochland an der Ostseite des Tschambesi-Gebietes.

Itawa liegt niedriger als Urungu, im Durchschnitt etwa 3000 F. über dem Meere. Seine starke Bevölkerung hat den Wald zum grossen Theil gelichtet, doch bringen lange, 6- bis 700 Fuss hohe, bewaldete Hügelreihen eine angenehme Abwechselung in die Scenerie. Grosses Wild giebt es in Menge, Elephanten, Büffel, Zebras weiden in grossen Heerden auf den Uferbänken des $1\frac{1}{2}$ Engl. Meilen breiten Tschisera-Flusses.

Die Bevölkerung zeichnet sich durch hübsche Körperformen aus. „Viele Männer haben so schöne Köpfe, wie man sie in einer Versammlung von Europäern findet. Alle haben sehr schöne Formen mit kleinen Händen und Füssen. Hier sieht man nichts von der Hässlichkeit an der Westküste, von der unsere Vorstellungen von Negern meistens herstammen. Keine vorstehenden Kiefer, keine Spornfersen beleidigen das Auge. Durch meine Beobachtungen befestigte sich der aus den Bemerkungen Winwood Reade's erhaltene Eindruck, dass der typische Neger im alten Ägyptier sich darstellt, nicht in den hässlichen Formen, welche sich in den ungesunden Sümpfen der Westküste ausbilden. Wirklich ist es wahrscheinlich, dass dieses hoch gelegene Waldland die wahre Heimath des Negers ist. Die Frauen erregten die Bewunderung der Araber. Sie haben schöne, kleine, gute geformte Züge, ihr grosser Mangel entspringt der Mode, die sich nicht bis zu dem nächsten Stamme erstreckt: sie feilen ihre Zähne spitz, was ihr Lächeln dem des Krokodils ähnlich macht."

[1]) Siehe u. A. Geogr. Mitth. 1870, Tafel 9.
[2]) Siehe Geogr. Mitth. 1870, S. 186.

Nsama's Stadt liegt nach Livingstone's Bestimmungen in 8° 55′ S. Br. und 29° 21′ Östl. L., auf der Karte aber reichlich 1/2° östlicher, wie denn auch Tschitimba's Dorf nach Livingstone's Berechnung in 8° 57′ 55″ S. Br. und 30° 20′ Östl. L. liegen soll, auf der Karte jedoch östlich vom 31. Meridian angesetzt ist. Die Positionsangaben im Tagebuch beanspruchen nichts weiter, als vorläufige Berechnungen zu sein, die der Berichtigung bedürfen, namentlich dürfen wir von nun an keinen grossen Werth darauf legen, weil in Tschitimba's Dorf durch ein Erdbeben am 6. Juli 1867 die drei Chronometer des Reisenden ihren Gang änderten. Erdbeben sind in diesen Gegenden keineswegs selten und in der dunkeln Vorstellung von einem vulkanischen Zusammenhang betrachten die Eingeborenen als Ursache derselben die heissen Quellen, die eine Tagereise von Nsama's Residenz entfernt sind und die man benutzt, um Cassava, Mais &c. darin zu kochen. Eine andere heisse Quelle soll sich in der Nähe des Tanganjika befinden und eine dritte sah Livingstone am Ufer des Moero.

Mit einer Abtheilung der Araber schlugen die Reisenden am 22. September eine nördliche Richtung ein, durchschritten das von Ost nach West gerichtete Thal, worin Nsama's Stadt liegt und das im Süden durch einen bewaldeten, stufenförmig abgedachten Höhenzug von dunkelrothem Sandstein begrenzt wird, umgingen später eine mehr als 1000 F. hohe Felsenmauer und stiegen dann, immer durch denselben endlosen Wald, wohl ein tausend Fuss hinunter in eine ausgebreitete Ebene, wo das Durchschreiten des mehr als meilenbreiten Tschisera-Flusses $1\frac{1}{2}$ Stunden kostete. Er ist hier dicht mit Papyrus und anderen Wasserpflanzen bewachsen, wogegen er weiter westlich frei von solchen Pflanzen sein soll, dabei aber nur mit Kähnen zu passiren ist. Er mündet in den Kalongosi und durch diesen in den Moero-See. Einige Stunden nördlich von ihm kam man an einen Nebenfluss Kamosengo, der nur 24 Fuss breit, rasch durch die buschige Ebene dahinfliesst und die Grenze zwischen Itawa und Lopere bildet. Östlich vom Kamosenga, im Dorf Karungu's, blieben die Arabischen Händler wieder fast den ganzen Oktober hindurch zu Livingstone's grösster Pein, der sich schon durch die Unthätigkeit unwohl fühlte und nun beim Wiederbeginn der Regen sofort wieder fieberkrank wurde. Da schrieb er in seinem Unmuth nieder: „Nichts kann langweiliger sein, als die Arabische Art zu reisen." Auffallend war ihm hier und in dem westlicheren Kabuire das häufige Vorkommen des Kropfes namentlich bei Frauen, obwohl diese Länder tiefer liegen als die zuvor bereisten.

Am 26. Oktober endlich wurde der Marsch fortgesetzt. Bei täglichem Donner und häufigem Regen ging es über welliges, gut bevölkertes Waldland westlich zum Tschoma, einem schlammigen, südwestwärts dem Tschisera zufallenden Fluss von 60 F. Breite, voller Fische, Nilpferde und Krokodile. Er ist an manchen Stellen furthbar. Jenseit desselben führte der Weg über und zwischen Bergreihen, die sich 7- bis 800 Fuss über die Thäler erhebend dicht mit Wald bedeckt waren und weiterhin bis 1500 Fuss ansteigend aus Granit bestanden. Die schönen Thäler dieses Hügellandes waren mit prächtigen, jetzt frisch sprossenden und blühenden Baumgruppen bestanden und dicht mit Dör-

fern besetzt, die kaum 1- bis 300 Schritt von einander entfernt, gleich denen in Lunda von Ficus-Bäumen beschattet sind. Auch wurde die Scenerie durch die langen Linien der Sklaven und Träger belebt, die 450 Köpfe stark in drei Abtheilungen mit Livingstone's Arabischen Begleitern reisten. „Jede Abtheilung hat einen Führer mit einer Fahne und wird diese aufgepflanzt, so hält die ganze Gesellschaft an, bis sie wieder aufgenommen, eine Trommel gerührt und ein Kudu-Horn geblasen wird. Einer Abtheilung gehen ein Dutzend Führer voran, mit phantastischem Kopfputz aus Federn und Perlen, rothem Zeug um den Leib und geflochtenen Lederstreifen. Sie stellen sich in Linie auf, die Trommel schlägt, das Horn lässt seinen rauhen Ton erschallen und Alles fällt ein. Diese Laute scheinen bei denen, die einmal Sklaven gewesen sind, eine Art Corpsgeist zu erwecken. Meine Leute sprangen auf und wollten mir kaum Zeit zum Ankleiden lassen, wenn sie die Laute ihrer Kindheit hörten, und alle Tage waren sie unter den ersten."

Der Moero-See. — So wurde über Kabwakwa's Dorf, dessen Höhenlage Livingstone zu etwa 3350 F. bestimmte, am 8. November das nördliche Ufer des Moero erreicht. Dieser See hat eine bedeutende Ausdehnung, Livingstone schätzt seine Breite auf 40 bis 60 Engl. Meilen, am Südende (9° 4′ S. Br.) der hohen Berge von Rua, die ihn im Westen begrenzen, auf 33 Engl. Meilen. Kein Eingeborener wagt es, hinüber zu fahren und er gilt daher wohl mit Recht für breiter als der Tanganjika; auch heisst er bei den Anwohnern „Der Grosse Moero" (Moero Okata). Von seinem Südende in 9° 30′ S. Br. bis zum Nordende, wo der Lualaba ausfliesst, beträgt die Ausdehnung etwa 67 Engl. Meilen. Sein sandiger Strand wird von einem dichten Gürtel tropischer Vegetation eingefasst, in welchem die Fischer ihre Hütten bauen, denn der See ist ausserordentlich fischreich, man nannte dem Reisenden 39 Fischarten. Verschiedene Salzquellen an seinen Ufern geben zu einem Handelsverkehr Veranlassung, täglich begegnet man Leuten, die Salz holen, um es nach Lunda und anderwärts zu bringen.

Nicht so hoch als die dunkele Bergkette von Rua, aber gebrochener sind die Berge am Ostufer des See's, die in zwei Granitketten hinter einander viele Dörfer und den Weg zum Casembe einfassen. Hier wohnen Babemba, aber jenseit des Flusses Kalongosi, der bei 180 Fuss Breite Kähne zum Übersetzen erfordert und aus Kumbi oder Afar im Südosten kommend hier in den Moero fällt, beginnt Lunda oder Londa.

4. Aufenthalt beim Casembe.

Die Namen Lunda und Lucenda. — Der Name Lunda hat eine mannigfaltige Anwendung erfahren. Gamitto bezeichnete 1831 damit die Stadt des Casembe, spätere Karten benennen so das Land des Casembe, in Wahrheit aber ist Lunda das ganze weite Gebiet der Balunda, wie man es durch Livingstone's frühere Reisen und durch Ladislaus Magyar (1850—51) kennt. Da nun das Land des Casembe den östlichsten Theil von Lunda ausmacht, so hat man ihm diesen Namen gegeben und die Stadt in Ermangelung einer anderen Bezeichnung eben so genannt. Dabei sollen aber nach Ladislaus Magyar Lunda und Balunda nicht einmal einheimische Namen sein, nach ihm bedienen sich derselben meist nur die Leute der Kimbunda- und Pungo-Andongo-Karawanen, welche dahin zu reisen pflegen; Lunda bedeutet „ein weit ausgedehntes Land voll unbewohnter Wildnisse" [1]). Die Bewohner selbst pflegen sich mit dem Nationalnamen „Moluwa" zu bezeichnen [2]) und Moluwa sowohl wie Lunda sind identisch mit dem Reich des Muatijanvo. Statt Moluwa gebraucht Livingstone die Form Rua (Lua) und sicher ist sein Rua auch nichts anderes als das Reich des Muatijanvo.

Die Stadt des Casembe scheint keinen besonderen Namen zu haben. Weder Pereira noch Lacerda kannten einen solchen, Lacerda nennt sie einfach Zimbóe, d. h. Residenz; Gamitto's Lunda ist, wie gesagt, der Landesname; Magyar hörte die Stadt Tambalameba nennen [3]), doch steht diese Angabe ganz vereinzelt; die Araber nannten sie wenigstens früher Lucenda oder Usenda, was nach Burton [4]) möglicher Weise eine Corruption aus Lunda, nach Livingstone dagegen vielleicht aus Nschinda oder Intschinda entstanden ist, dem Namen des Platzes am Tschungu-Fluss, wo die Stadt des Casembe zu Lacerda's Zeit (1798) gestanden hat [5]).

Der Name Lucenda fällt mithin ganz weg, der Name Lunda bezieht sich auf das ganze Reich des Muatijanvo einschliesslich Casembe's Gebiet, welches letztere keinen besonderen Namen führt; die Bezeichnung Casembe's Reich aber, die man darauf angewendet hat, passt gegenwärtig nicht mehr, denn wie nach Pereira die Casembes Anfangs keine anderen Unterthanen hatten, als die Einwohner ihrer Stadt und erst später ihre Herrschaft ausbreiteten, so dass sie zur Zeit der Portugiesischen Reisen dahin südöstlich bis an den Tschambesi reichte und durch zahlreiche Soldaten gestützt und fest organisirt war, so ist ihre Macht gegenwärtig wieder auf ein sehr bescheidenes Maass herabgesunken und der Casembe ist heute kaum den Feudalfürsten Katema, Katende &c. zu vergleichen, die Livingstone 1854 im südwestlichen Moluwa-Reiche besuchte und denen er im Range gleichsteht, indem er nach wie vor Tribut an den Muatijanvo zahlt.

Dr. Lacerda's Grab. — Südlich von dem Grenzfluss Kalongosi mussten noch eine ganze Reihe Zuflüsse des Moero-See's überschritten werden, um nach der Stadt des Casembe zu gelangen: der Kifurwa, der 75 F. breite und knietiefe Muatose, dessen 20 F. breites und ebenfalls knietiefes Nebenflüsschen Kabukwa, der Bach Tschirongo, der 36 F. breite und knietiefe Mandapala, der gleich dem schmalen, trägen Kabusi in den Tschungu fällt, und der Tschungu selbst, der über sein 54 Fuss breites Bett 300 F. weit sich ausgebreitet hatte und dabei bis an die Brust reichte.

Dort am Tschungu, wo damals der Casembe residirte, starb am 18. Oktober 1798 Dr. Lacerda zehn Tage nach seiner Ankunft. Die Stelle liegt nach Livingstone in 9° 32′ S. Br., wogegen sie auf den bisherigen Karten nach Monteiro's und Gamitto's Route ungefähr 1 Grad nördlicher eingetragen war. Ihre Höhe über dem Meere beträgt

---

[1]) Geogr. Mitth. 1860, S. 227.
[2]) Ebenda, S. 230.
[3]) Ebenda, S. 230, Anmerkung.
[4]) Lacerda's Journey to Cazembe, London 1873, p. 104.
[5]) Livingstone's last journals, I, p. 264.

3350 F., trotzdem liefert die Ölpalme, die westlich vom Tschungu wieder häufig vorkommt, noch in solcher Höhe ein vortreffliches, süsses Öl, wie denn auf dem ausserordentlich fruchtbaren Boden auch Erdnüsse und Cassava eine Entwickelung erlangen, wie kaum irgend wo anders.

Der Casembe und seine Stadt. — Jenseit des 30 Fuss breiten Flüsschens Lunde breitete sich bis zur Stadt eine mit Büschen und 15 bis 20 F. hohen Ameisenhügeln bestandene Ebene aus, über die ein breiter Weg nach $1\frac{1}{2}$ Engl. Meilen zur Residenz führt.

Bald nach Lacerda's Tod verlegte der Casembe seinen Wohnplatz an das östliche Ufer des kleinen Mofwe-See's, wo er jetzt 1 Engl. Meile von dessen nördlichem Ende steht. Vor dem mit 60 Menschenschädeln geschmückten Thor stand mitten auf dem Weg unter einem Schutzdach eine mit buntem Zeug aufgeputzte Kanone.

„Wir erreichten Casembe's Stadt", erzählt Livingstone, „am 28. November (1867). Sie steht am Nordende des kleinen Mofwe-See's, der 1 bis 3 Engl. Meilen breit und 6 bis 7 lang, voll binsenbewachsener Inseln und sehr fischreich ist. In der Regenzeit breitet er sich weit über seine Ufer nach Westen aus, stände er mit dem Moero-See in Verbindung, so würde das Wasser ablaufen. Elephanten, die auf seinen Ufermarschen umherwandern, werden jährlich in grosser Zahl getödtet. Das Land ist ganz eben, aber 15 bis 20 Engl. Meilen westlich vom Mofwe sehen wir eine lange Kette der Berge von Rua. Zwischen dieser Bergkette und dem Mofwe fliesst der Luapula vorbei in den Moero.

„Die Stadt des Casembe bedeckt eine Engl. Quadratmeile von Cassava-Pflanzungen, indem die Hütten über diesen Raum zerstreut sind. Manche haben viereckige Einzäunungen von Rohr, aber zu einer regelmässigen Anordnung ist nicht einmal ein Versuch gemacht worden, man könnte es eher eine ländliche Ortschaft als eine Stadt nennen. Ich konnte die Hütten nicht zählen, da sie so unregelmässig umher stehen und zwischen den Cassa-Pflanzungen verborgen sind, doch bekam ich beim Vergleich mit anderen Hüttensammlungen den Eindruck, dass die Bevölkerung keine 1000 Seelen beträgt. Der Hof oder Hüttencomplex des Casembe — Manche würden ihn Palast nennen — ist eine viereckige Einzäunung von 900 F. Länge und 600 F. Breite, umgeben von 8 bis 9 Fuss hohen Rohrwänden. Im Innern derselben, wo der Casembe mich durch einen grossen Empfang ehrte, steht eine riesige Hütte für ihn selbst und 20 kleine Hütten für die Diener. Die Hütte der Königin steht hinter der des Häuptlings und ist ebenfalls von einer Anzahl kleiner Hütten umgeben. Den grössten Theil des umzäunten Raumes nehmen Pflanzungen von Cassava, Curcus purgaris und Baumwolle ein.

„Casembe sass vor seiner Hütte auf einem viereckigen Sitz, unter dem Löwen- und Leopardenfelle ausgebreitet waren. Er war in groben, blau und weiss gedruckten Manchester gekleidet, der mit rothem Boy eingefasst und in grosse Falten gelegt war, so dass er wie ein verkehrt, nämlich vorn angelegter Crinolin aussah. Arme, Beine und Kopf bedeckten Ärmel, Gamaschen und Kappe aus verschiedenfarbigen Perlen in hübschen Mustern; eine Krone von gelben Federn überragte die Kappe. Alle seine Würdenträger kamen vor, beschattet von ungeheueren, schlecht gemachten Sonnenschirmen und gefolgt von ihren Untergebenen, brachten dem Casembe ihre Huldigung dar und setzten sich zu seiner Rechten und Linken nieder; dasselbe thaten verschiedene Musikbanden. Als ich aufgerufen wurde, erhob und verbeugte ich mich und ein alter Rath mit beschnittenen Ohren berichtete dem Häuptling ausführlich von dem, was er während unseres Aufenthaltes hatte in Erfahrung bringen können über die Engländer im Allgemeinen und meine Vergangenheit im Besonderen. Dass ich durch Lunda westlich vom Casembe gereist und Häuptlinge besucht hatte, von denen er kaum etwas wusste, erregte die meiste Aufmerksamkeit. Dann versicherte er mich, dass ich in seinem Lande willkommen sei, hingehen könnte wohin ich wollte und thun was mir beliebte. Endlich gingen wir (seine Schleppe von zwei Knaben getragen) in ein inneres Gemach, wo die Artikel meines Geschenkes im Einzelnen ausgestellt waren. Er hatte sie vorher schon privatim untersucht und wir wussten, dass er zufrieden war. Sie bestanden aus 8 Yards orangenfarbiger Sersche, einer grossen gestreiften Tischdecke, einer anderen grossen, in Manchester den einheimischen Fabrikaten der Westküste nachgeahmten Decke, die nie verfehlt, Araber und Eingeborene zur Bewunderung hinzureissen, und einem grossen reich vergoldeten Kamm für das Haar auf dem Hinterkopf, wie ihn die Damen vor 50 Jahren trugen; den letzteren gab mir ein Freund in Liverpool und da die Leute des Casembe und Nsama ihr Haar in grosse Bündel am Hinterkopf arrangiren, so war ich sicher, dass dieser Gegenstand den Geschmack kitzeln würde. Casembe drückte seine Zufriedenheit aus und hiess mich nochmals willkommen.

„Bei einer anderen Zusammenkunft versuchte ich, ihm davon abzureden, dass er seine Leute als Sklaven verkauft. Er hörte eine Weile zu und brach dann in eine Tirade über die Grösse seines Landes, seiner Macht und Herrschaft aus; diess zog aber Mohamad bên Saleh, der zehn Jahre hier gelebt hat, ins Lächerliche und brachte die Zuhörer zum Lachen, indem er sagte, andere Lunda-Häuptlinge hätten mir Ochsen und Schafe gegeben, während Casembe nur eine arme kleine Ziege und ein Paar Fische zu schenken hätte. Er behauptete auch, es gäbe nur zwei Herrscher in der Welt, den Sultan von Zanzibar und die Königin Viktoria.

„Als wir ein drittes Mal zum Casembe gingen, um uns zu verabschieden, war er viel weniger zurückhaltend und machte auf mich den Eindruck, als könnte ich bald auf freundschaftlichen Fuss mit ihm kommen; aber er hat kein einnehmendes Aussehen und schielt auf beiden Augen nach aussen. Eine Anzahl Menschenschädel verziert den Eingang zu seinem Hofraum und viele seiner Würdenträger mit beschnittenen Ohren sowie einige mit abgeschnittenen Händen bezeugen die barbarische Art, wie er seine Minister aufmerksam und ehrlich macht. Unwillkürlich fasste ich ein Vorurtheil gegen ihn.

„Von Menschenopfern konnte ich nichts erfahren und es ist zweifelhaft, ob der jetzige Casembe ein tausend Kriegsgesellen ins Feld stellen könnte. Als er sich vor 5 Jahren (1862) der Herrschaft bemächtigte, war sein Land dicht bevölkert, aber seiner harten Strafen wegen — Beschneiden der Ohren, Abschlagen der Hände und andere Verstümmelungen, Verkaufen der Kinder um sehr geringer

Vergehen willen — zerstreuten sich seine Unterthanen allmählich in die Nachbarländer und entzogen sich dadurch seiner Macht. Diess ist die gewöhnliche Art, wie in Gegenden wie diese, wo Flüchtlinge niemals ausgeliefert werden, die Tyrannei kurirt wird. Der jetzige Casembe ist sehr arm. Als er noch Leute hatte, die Elephanten tödteten, war er zu geizig, um den Profit beim Elfenbein-Verkauf mit seinen Untergebenen zu theilen, die Elephantenjäger haben ihn daher verlassen oder vernachlässigen die Jagd, so dass er jetzt keine Zähne an die vom Tanganjika kommenden Arabischen Händler zu verkaufen hat. Major Monteiro, der dritte Portugiese, welcher den Casembe besuchte, scheint von dem Vorgänger dieses Mannes übel behandelt worden zu sein und Niemand von seiner Nation hat sich seitdem wieder so weit gewagt. Sie verlieren auch nicht viel, wenn sie wegbleiben, denn etwas Elfenbein und Sklaven sind alles, was Casembe jemals zu verkaufen haben kann.

„Da jeder neue Casembe eine neue Stadt baut, so ist es nicht leicht, den Ort genau zu bestimmen, wohin Fremde gekommen sind. Die letzten sieben Casembes haben ihre Städte innerhalb 7 Engl. Meilen von der jetzigen gehabt. Pereira kam an den Mandapala, denn dort residirte der damalige Casembe, und hatte einen Priester oder „Kasîse" sowie viele Leute mit Flinten mit sich. Perembe, jetzt der älteste Mann in Lunda, hatte damals schon (1796) Kinder; ist er zu jener Zeit 30 Jahre alt gewesen, so würde er jetzt 102 Jahre zählen und die scheint er auch zu haben, denn als Dr. Lacerda kam (1798), besass er bereits 40 Kinder. Als Major Monteiro hier war, stand Casembe's Stadt auf derselben Stelle wie jetzt, aber die Mosumba oder Einzäunung des Häuptlings war etwa 1500 Fuss südöstlich von der jetzigen. Perembe giebt die folgende Liste der Casembes: 1. Kanjimbe, der von Lunda kam, angezogen von den Fischen des Mofwe und Moero, und Perembe's Grossvater Katere besiegte, der hier die ersten Ölpalmen von aus Lunda geholtem Saamen zog; 2. Kinjanta; 3. Nguanda Milonda; 4. Kanjembo; 5. Lekwisa; 6. Kireka; 7. Kapumba; 8. Kinjanta; 9. Lekwisa, der als Flüchtling bei Nsama lebt; 10. Muonga, der gegenwärtige Häuptling, der Lekwisa vertrieb. Die Portugiesen (Monteiro und Gamitto 1831—32) kamen zu Kireka, Nr. 7, 8, 9 und 10 nebst dem nicht in der Liste befindlichen Maije sind Kireka's Söhne. Muonga soll von einer Sklavin „ausser dem Hause geboren" sein, d. h. seine Mutter war nicht von königlicher Linie; sie ist ein hässliches altes, gieriges Weib.

„Der jetzige Casembe hat ein plumpes uninteressantes Gesicht, bartlos und von etwas Chinesischem Typus. Er lächelte nur einmal beim Empfang, als der Zwerg Zofu, ein 3 Fuss 9 Zoll hoher Verwachsener, der mit Autoritätsmiene spricht und bei allen öffentlichen Gelegenheiten zugegen ist, einige seltsame Possen machte. Sein Henker kam auch vor, um uns anzusehen; er trug ein breites Lunda-Schwert an seinem Arm und ein merkwürdiges scheerenartiges Instrument an seinem Hals zum Beschneiden der Ohren. Als ich ihm sagte, er habe ein garstiges Geschäft, lächelte er und mit ihm viele, die keinen Augenblick ihrer Ohren sicher waren.

„Nachdem sich der Casembe entfernt hatte, kam seine Hauptfrau mit ihrer Begleitung, um den Engländer (Moengerese) zu betrachten. Sie war eine schöne, grosse Dame mit gutmüthigem Gesicht. Sie trug zwei Speere in der Hand, die Würdenträger machten ihr Platz und forderten mich auf, sie zu grüssen. Ich that es, winkte ihr aber, weil sie 20 Schritt entfernt war, näher zu kommen. Das war zu viel für den Ernst ihrer Begleitung, alle brachen in Gelächter aus und liefen fort. Casembe's Hauptfrau begiebt sich häufig zu ihrer Pflanzung, getragen von 6 oder gewöhnlicher von 12 Männern in einer Art Palankin; sie hat Europäische Gesichtszüge, jedoch eine hellbraune Farbe. Eine Anzahl Männer laufen vor ihr her, Schwerter und Kriegsbeile schwingend, und einer schlägt ein hohles Instrument, um die Leute zu mahnen, aus dem Weg zu gehen. Zwei enorme Pfeifen zum Rauchen hat sie gefüllt bei sich. Sie nimmt sich sehr ihres Feldbaues an; Cassava ist das Haupt-Produkt, daneben werden Bataten, Mais, Sorghum, Pennisetum, Hirse, Erdnüsse und Baumwolle gebaut.

„Die Leute schienen hier wilder zu sein, als früher von mir gesehene; sie schlagen sich einander barbarisch aus blossem Muthwillen, gegen mich sind sie jedoch hörlich genug.

„Wenn bei einem Kinde die oberen Vorderzähne früher als die unteren zum Durchbruch kommen, so wird es als ein unglückliches getödtet. Diess ist ein weit verbreiteter Aberglaube. Als ich 1869 bei den Makololo war, erlaubte eine von Sekeletu's Frauen nicht, dass das Kind ihrer Sklavin aus diesem Grunde ums Leben gebracht wurde, aber Wenige würden wie sie den Muth haben, der öffentlichen Meinung so entgegen zu handeln. In Casembe's Land wird ein Kind, das sich im Schlaf von einer Seite auf die andere legt, ebenfalls getödtet; man sagt von einem Kinde mit solchen vermeintlichen Mängeln: „es ist ein Araber-Kind", weil die Araber diese Art von Aberglauben nicht haben und, wenn ein Araber in der Nähe ist, man ihm das Kind übergiebt; es würde Unglück, Missgeschick, „milando" oder Schuld über die Familie bringen. Träumt der Casembe zwei oder drei Mal von einem Manne, so wird derselbe getödtet, weil er geheime Künste gegen das Leben des Häuptlings anwendet. Stösst Jemand Korn oder kocht für den Casembe, so muss er das strengste Stillschweigen bewahren. Diese und andere Dinge zeigen den hohen Grad von Aberglauben und Erniedrigung.

„In Katanga fürchten sich die Leute, nach dem Gold in ihrem Lande zu graben, weil sie glauben, dass Ngolu, sein Besitzer, es da versteckt hat, wo es liegt. Die Araber übersetzen Ngolu mit Satan, es bedeutet auch Mesimo oder abgeschiedene Geister. Die Leute sind alle gedrückt durch ihren Aberglauben, die Furcht vor dem Tode ist merkwürdig stark. Bachstelzen werden deshalb nicht beunruhigt, weil der Tod das Dorf heimsuchen würde, wenn man sie tödtete; dasselbe ist der Fall mit den kleinen Whydah-Vögeln, auch sie schützt die Todesfurcht der Leute vor Belästigung. Sollten wir aber so geneigt sein zu kritisiren? Ein Rest unserer eigenen abergläubischen Vorstellung zeigt sich in dem Vorurtheil gegen die Zahl 13 bei Tische, gegen das Verschütten des Salzes, wenn man nicht ein wenig davon über die linke Schulter wirft. Ferdinand I. von Neapel hatte, wenn er durch die Strassen ging, beständig eine Hand in der Tasche und legte den Daumen quer über die anderen Finger, um den Einfluss des bösen Blickes abzuwenden!"

(Fortsetzung folgt.)

Kapitän David Gray's Reise und Beobachtungen im Ost-Grönländischen Meere 1874 und seine Ansichten über den besten Weg zum Nordpol.

Original-Mittheilungen an A. Petermann, d. d. Peterhead, Dezember 1874 [1]).

(Nebst Karte, s. Tafel 6).

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 107.)

Ich bin Ihnen sehr zu Danke verpflichtet für die Liebenswürdigkeit, mir einen Abzug Ihres interessanten und inhaltreichen Schreibens über die Nordpolarfrage, welches Sie kürzlich an die Königliche Geographische Gesellschaft richteten [2]), zu schicken. Ich zweifle nicht, dass dasselbe auf den Beschluss unserer Regierung, eine neue Nordpol-Expedition auszurüsten, von Einfluss gewesen ist, ein Beschluss, der alle, die sich für die Förderung der geographischen Wissenschaft interessiren, in hohem Grade befriedigt haben muss.

Dass Sie meine Ansichten über Arktische Forschung, die ich im Jahre 1868 aussprach, für wichtig genug erachtet haben, um ihnen einen hervorragenden Platz in Ihrem Schreiben einzuräumen, ist mir ganz besonders erfreulich. Nach weiteren sechsjährigen eigenen Fahrten und Beobachtungen in demselben Gebiete und Angesichts unserer erweiterten Kenntniss der äussersten nördlichen Regionen durch die Anstrengungen verschiedener Polarfahrer während dieser Periode, halte ich ohne irgend welche wesentliche Modifikation noch bis zu diesem Augenblick an denselben fest.

Es ist begreiflich, dass ich für diesen wichtigen Gegenstand und vorzüglich für die Meinungen, welche von Zeit zu Zeit öffentlich darüber laut wurden, das tiefste Interesse hege und wiederholt Gelegenheit gesucht habe, auch meine Ansichten wenigstens über einige der in Frage kommenden Punkte öffentlich zu äussern. Seit der Rückkehr von meiner letzten Reise fühlte ich mich ganz besonders veranlasst, über einen Vortrag von Admiral Sherard Osborn bei Gelegenheit der Versammlung der British Association im August meine Ansicht öffentlich auszusprechen und war eben im Begriff, diess zu thun, als Ihr Schreiben eintraf. Die Ansicht Admiral Osborns, der wie er meinte, gewisse Specialtheorien von Ihnen behandelte, betraf die Unzweckmässigkeit des zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja gelegenen Meeres zum Vordringen und stützte sich bis zu gewissem Grade auf die glücklicher Weise unbegründete Annahme, dass die Österreichische, zur Erforschung desselben ausgesendete Expedition „jetzt", wie Osborn sagt, „natürlich verschollen sei". Nichts destoweniger halte ich seine Behauptungen in gewissem Grade noch zur weitern Besprechung offen und da mir eine öffentliche Diskussion über solch einen Gegenstand von Werth erscheint, so will ich seine Schluss-Folgerungen über die vergleichsweise Praktikabilität, eine hohe nördliche Breite auf jedem der respektiven Wege von Nowaja Semlja, Spitzbergen oder Smith-Sund zu erreichen, einer Prüfung unterziehen.

Hinsichtlich der Nowaja Semlja-Route sagt Admiral Osborn in der angeführten Abhandlung: „Die Theorie, nach welcher zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja eine Wasser-Strasse nach dem Pole sich befinde, ist eine blosse Hypothese, gestützt von keiner Thatsache und im Widerspruch mit aller Erfahrung".

Ich habe nie gehört, dass irgend Jemand die Existenz einer offenen Strasse zwischen Nowaja Semlja und Spitzbergen bis zum Pole behauptet hätte. Dass jedoch in günstigen Jahren offenes Wasser in dieser Richtung anzutreffen ist, haben die Reisen von Mr. Leigh Smith und der Österreichischen Expedition in 1871 genügend bewiesen. Mr. Leigh Smith muss dem Franz Joseph-Land sehr nahe gewesen sein und hätte es ohne Zweifel erreicht, wenn er nicht den grössten Theil der günstigen Zeit in der Hinlopen-Strasse zugebracht hätte. Ich denke, dass wenigstens so weit als die Westküste des neuentdeckten Landes reicht, wir mit Sicherheit auf das Vorhandensein einer offenen, nordwärts führenden Strasse schliessen dürfen, oder es müssten, was nicht anzunehmen ist, die dortigen Eis-Verhältnisse von denen an den Westküsten Nowaja Semlja's, Spitzbergen's oder Grönland's durchaus verschieden sein.

Mit Bezug auf die Ausführung einer Nordpol-Expedition von Spitzbergen aus sagt Admiral Osborn: „Jeder Versuch während eines Zeitraumes von über 100 Jahren, von den Küsten Spitzbergen's, die in 80° N. Br. endigen, nordwärts vorzudringen, schlug gänzlich fehl". Wenn man die Richtigkeit dieser Behauptung auf die Probe stellt, so ergiebt sich Folgendes:

Im Mai 1806 segelte der ältere Scoresby in weiter, offener See und gelangte nordwestlich in der Breite von 79° 30′ bis 8° westlicher Länge, ohne auf 30 Meilen weiter nach Westen ein Anzeichen von Eis und auf 60 Meilen weiter in derselben Richtung ein Anzeichen von

---

[1]) In Gotha eingegangen 21. Dezember 1874.
[2]) S. Geogr. Mitth. 1875, Heft I, SS. 23 ff.

Land zu entdecken. Da man keine Wale antraf, segelte Scoresby von hier weiter nach Ostnordost bis zur Breite von 81° 31′ und 19° östlicher Länge und hier zeigte sich eine gleiche Ausdehnung offenen Meeres, als man im Westen gefunden hatte. Die Eiskante setzte sich nach Ostnordost fort und nach dem Anscheine der Atmosphäre schien es sicher, dass die See innerhalb 30 Meilen von Ostnordost bis Südost weder von Eis bedeckt, noch in einer Entfernung von 60 oder sogar 100 Meilen von Land begrenzt sei. Kapitain Scoresby bemerkt, dass, wenn es die Absicht seiner Reise gewesen sei, auf Entdeckungen auszugehen, anstatt dem Walfischfang obzuliegen, er sicherlich im Stande gewesen wäre, einen Beitrag zur Kenntniss der Erde durch Erforschung einer selten zugänglichen Region zu liefern.

Ich denke die Folgerung ist begründet, dass das von Kapitän Scoresby beschriebene weite offene Meer sich zuerst im Westen von Franz Joseph-Land zu bilden begann und dass lang anhaltende östliche Winde ihren Einfluss auf die wohlbekannte ostwestliche Eistrift dieser Region dahin äussern, dass sie ein ausgedehntes, offenes Meer bilden, welches, mit der vorrückenden Jahreszeit an Grösse zunehmend, im Norden Spitzbergens der Schifffahrt ein weites Feld darbietet und zugleich die von mir bereits betonte Ansicht bestätigt, dass längs der Westküste des neu entdeckten Franz Joseph-Landes eine sich nordwärts fortsetzende offene Wasserstrasse gefunden werden wird.

Ferner segelte Sir E. Parry im Jahre 1827 bis zu der nördlichen Breite von 81° 5′. Hätte dieser hervorragende Arktische Seefahrer nach eigenem Ermessen handeln können, anstatt durch Instruktionen an eine vorgeschriebene Richtung gebunden zu sein, so würde er sicher weiter nordostwärts, wo er das Eis besonders lose fand, haben vordringen und, wie er sagt, ohne jede Schwierigkeit 83 Grad nördlicher Breite erreichen können. Zweifellos hätte er dann Land entdeckt und dessen Westküste nordwärts verfolgend, eine weit höhere Breite erreicht, als ihm durch die fruchtlose Ausführung seiner mühevollen Schlittenreise vergönnt war.

Im Juli 1838 segelten die Eclipse und Perseverance, zwei unserer Walfischfahrer, im Meridian von Greenwich über den 80. Grad nördlicher Breite hinaus, wo sie um eine Eisspitze herumfuhren. Die Eclipse kehrte um, allein das andere Schiff ging weiter nordwärts und fand offenes Meer von solcher Ausdehnung vor, dass als der nördliche Wind in eine doppelt gereffte Topsegel-Brise überging, die See einen so grossen Wellenschlag bekam, dass man die Boote an Bord zu nehmen genöthigt war, um den Verlust derselben zu verhüten.

Im Mai 1855 segelte ich nordwärts nach den gewöhnlichen Fanggebieten unter dem 80. Parallel und fand das Eis in einer ganz aussergewöhnlichen Lage, indem nämlich sein Ostrand über 150 Meilen westwärts von Spitzbergen sich entfernt zeigte und ich einen nicht mehr als 6 Meilen breiten Nordost und Südwest verlaufenden Eisstreifen antraf. Darüber hinaus war kein Eis sichtbar, ausser wenigen zerbröckelten Stücken hier und dort. Der verstorbene Kapitän Gravill von der Diana, damals Befehlshaber der Sarah und Elisabeth, drang nach der Westseite dieses Eis-Streifens durch und erblickte im Norden, Nordwesten und Westen kein Eis. Damals dachte ich nicht an Entdeckung, sondern nur daran, wo ich Wale finden würde, und der Eindruck, den der ausserordentlich offene Charakter des Eises auf mich machte, liess mich annehmen, dass ich nur südlich vom 75. Parallel Wale finden würde. Meine Vermuthung bestätigte sich, denn als ich die beabsichtigte Lokalität erreichte, traf ich grosse und kleine Wale in bedeutender Zahl an, ein höchst merkwürdiger Umstand, denn ich hatte noch nie gehört, dass junge Wale in irgend welcher Anzahl südlich vom 78. Breitengrade angetroffen worden seien. Die Wale verweilen nie an einem auch noch so guten Futterplatz, sobald das Eis von demselben wegtreibt und diese Thatsache beweist zur Genüge, dass ich damit die nördlichste Grenze des Eises erreicht hatte.

Während meiner diesjährigen Reise in den Monaten März, April und einem Theil des Mai erfuhr ich eine ununterbrochene Reihe heftiger Winde von Norden und Nordnordwest und ich glaube, dass dieselben eine grosse Ausdehnung offenen Wassers in der Gegend des Nordpols bewirkt hatten. Dieses offene Wasser vergrösserte sich wie ich glaube mit der vorrückenden Jahreszeit, bis um die Mitte des August ein grosser Theil des Eises im Polarbecken etwa bis zum 80. Parallel südwärts getrieben war. Ich werde auf diesen Umstand weiter unten zurückkommen.

Da der Seehundsfang im März zu Ende ging, beschloss ich diesmal früher als gewöhnlich den Walfischfang aufzunehmen, erreichte schon am 25. April die Breite von 80° 15′ und hatte von dieser Zeit an bis zum Schlusse der Saison häufig Gelegenheit zur Beobachtung der Eistrift. Wenn ich zuverlässige Ortsbestimmungen von Mittag zu Mittag erlangte, fand ich, dass ungeheuere Eisfelder südwärts trieben mit einer Schnelligkeit von 26 bis 27 Meilen pro Tag und diess wiederholt gegen heftige Südwest-Winde. Ich weiss, dass das Eis mit starken nördlichen Winden bisweilen mehr als 40 Meilen täglich südwärts trieb, doch da ich im Laufe einiger aufeinander folgender Tage nicht im Stande gewesen war, meine Beobachtungen zu machen, so habe ich diese ausnahmsweisen Triften bei Berechnung des Mittels für jene Zeit, welches ich zu 16

Meilen binnen 24 Stunden fand, ganz ausser Acht gelassen.

Das Eis, welches vom 1. März bis zum 15. August zwischen Grönland und Spitzbergen südwärts trieb, hatte eine mittlere Breite von 300 Meilen und nach diesen Daten ist es leicht, die ungeheuere Eismasse zu berechnen, welche aus dem Polarbecken nördlich vom 80. Breitengrade im Laufe dieses Sommers herausgetrieben worden sein muss.

Gegen Ende Juli verliessen wir unsere gewöhnlichen Fischergründe in 74° nördlicher Breite und segelten nordwärts durch ziemlich offenes Eis ungebrochener Schollen, bis wir den 79. Breitegrad erreichten, ein Beweis, dass lange Zeit vorher keine Dünung aus Süden oder Südosten stattgefunden hatte. Weiter im Norden zeigte sich das Eis mehr gebrochen, eng zusammengepackt und von viel leichterem Charakter, als wir es im Süden gefunden hatten, und ich war nunmehr überzeugt, dass wir uns seiner Nordgrenze näherten, da unmöglich eine südliche Dünung das so weit im Norden befindliche Eis hatte zertrümmern und dagegen die Eisfelder 300 Meilen weiter südlich unzerbrochen lassen können. Es mussten in der That nördliche Winde mit dem bedeutenden Druck offenen Wassers hinter ihnen gewesen sein, die die Eismassen auf diese Weise zerbrochen und so dicht zusammengeschichtet hatten, wie wir beobachteten.

Indem wir das Schiff nahe dem Packeisrande unter Segel hielten, fanden wir während eines dichten Nebels mit frischem Nordwest-Winde, dass dasselbe beständig abwärts auf uns zutrieb. Als das Wetter sich aufgeklärt hatte, setzten wir sämmtliche Boote aus, um Frischwasser-Eis an Bord zu holen und die Eistrift zeigte sich so stark, dass die Mannschaft genöthigt war, die Boote weg zu rudern, um deren Besetzung zu verhindern, was meiner Meinung nach den Beweis liefert, dass das Eis durch eine in seinem Norden aus offener See operirende Dünung beeinflusst wurde. Indem ich nordwärts bis zur Breite von 79° 45′ und 4° östlicher Länge vordrang, erkannte ich deutlich im Norden des Eisstreifens das offene Wasser mit einem dunklen Wasserhimmel, der sich von Nordwest bis Ostnordost erstreckte, so weit man sehen konnte. Zweifellos dehnte sich ein weites offenes Meer vor mir aus, welches sich nach einer viel höheren Breite erstreckt haben muss, als irgend Jemand zuvor erreicht hatte.

Gelegenheiten zur Beobachtung der Eisverhältnisse im hohen Norden im Spätsommer sind für Walfischfänger selten und deshalb mögen auch viele gute Chancen, im Norden Spitzbergens eine hohe Breite zu erreichen, verloren gehen, weil man sie nicht kennt.

Ich denke, das von mir Gesagte genügt, um zu zeigen, dass ein erfolgreicher Versuch unternommen werden kann, auf diesem Wege womöglich den Pol selbst zu erreichen, ich glaube jedoch, dass es nicht klug sein würde, einen derartigen Versuch mit einer kostspieligen Expedition zu unternehmen.

Zur bessern Veranschaulichung meiner Beobachtungen über die Eisverhältnisse des Grönländischen Meeres zwischen 80° und 70° N. Br. schicke ich Ihnen mit diesem Schreiben eine Kopie meiner Karte. (s. Tafel 6.)

Wie Ihnen bekannt, habe ich bereits seit einer langen Reihe von Jahren den Walfischfang an der Ostküste Grönlands betrieben und die Wirkungen des Windes und der Strömungen auf das Eis daselbst beobachtet. Ich glaube, dass die Chancen, zu Schiff eine hohe nördliche Breite zu erreichen, auf diesem Wege weitaus günstiger sind, als auf irgend einem andern, da er auf der einen Seite eine fortgesetzte, sich weit nach Norden erstreckende Küste und auf der andern einen weiten Ocean darbietet, welcher dem Eis gestattet, sich zu vertheilen und in jeder Richtung zu öffnen. Es ist richtig, dass mit Nordost-Winden das Eis gegen das Land stösst, je weiter man jedoch noch Norden vordringt, desto weniger wird diess der Fall sein. Winde und Strömungen verfolgen auf ihrem Wege vom Pole nach Süden genaue Südrichtung, je weiter südwärts sie gelangen, desto mehr divergiren sie nach Südwest und Westsüdwest in Folge der Wirkung der beschleunigten Erdumdrehung und drängen das Eis heftiger an's Land.

Diess ist der Grund, weshalb die Küsten von Ost-Grönland südlich von 70° nördlicher Breite weniger leicht zugänglich sind, als zwischen dem 70. und 75. Grade; und als eine weitere Folge bezweifle ich nicht, dass wenn sich Grönland's Küsten noch weiter nach Norden erstrecken, als bisher bekannt war, das offene Wasser längs des Landes in gleichem Verhältniss zunehmen wird, als sich letzteres nach Norden fortsetzt. Indem die Südwest- und Westwinde der Nordtrift hemmend entgegentreten, bewirken sie, dass sich das Eis, nach Süden abgelenkt, sehr rasch öffnet und oft 50 bis 60 Meilen Landwasser bildet.

Sicherlich hat es schon oftmals günstige Jahre gegeben, in denen ein Schiff, am Land entlang segelnd, eine sehr hohe Breite hätte erreichen können, ohne durch Eis das geringste Hinderniss zu erfahren. Ich selbst bin schon vielmals in der Breite von 80° mitten durch die Schollen gefahren, mit Überfluss von Wasser in jeder Richtung, sowie beliebig heraus und hinein in Grönlands Küstenwindungen, sogar bei dicken Nebeln ohne jede Schwierigkeit.

Man hat behauptet, dass bisher alle Versuche, in dieser Richtung nordwärts vorzudringen, gänzlich fehlgeschlagen seien. Ich bestreite jedoch, dass jemals ein Britischer Ark-

tischer Seefahrer versucht hat, längs der Ostküste Grönlands nach Norden vorzudringen. Clavering segelte 1823 bloss nach dieser Küste, um einige Pendelbeobachtungen auszuführen, lief eine kurze Strecke an der Küste südlich und richtete alsdann seinen Kurs heimwärts, ohne dass das Eis ihm irgend welche Schwierigkeit in den Weg legte.

Von Deutschland ging im Jahre 1868 eine Jacht zu dem Versuche aus, längs der grönländischen Küste nordwärts vorzugehen, mit den zu Gebote stehenden Mitteln gelang es nicht einmal, Land zu erreichen. Gegen Ende Juli desselben Jahres segelte ich jedoch mit einem geeigneten Schiff bequem in Scott Inlet hinein, in der Breite von 73° 30′. Im darauffolgenden Jahre 1869 gingen von Deutschland zwei Fahrzeuge aus, aber auch diese waren nicht im Stande weiter nördlich zu gelangen, als das gewöhnliche Fahrwasser der Walfischfänger reicht. Man darf jedoch nicht aus dem Auge verlieren, dass gerade diese beiden Jahre, 1868 und 1869, ungewöhnlich ungünstige waren, wie sie selten vorkommen.

Ich glaube annehmen zu dürfen, dass sich Kapitän Koldewey nur durch die Thatsache, zwei solch ungünstige Jahre angetroffen zu haben, zu dem Ausspruch hat verleiten lassen, dass ihn seine Erfahrung während des Winters auf der Grönländischen Route gründlich von dem Glauben an Ihre Theorie geheilt habe. Solche Ansicht ist wahrscheinlich in ähnlicher Weise entstanden, wie bei Anderen, die ein eben so ungünstiges Jahr in Arktischen Regionen zubrachten.

Was nun Smith-Sund anbetrifft, so kann ich nicht mit Kapitän Koldewey übereinstimmen, wenn er Osborn's Ansicht theilt und diese Richtung für den besten Weg zum Pol oder die einzig richtige Strasse zur Erforschung der Polarregionen hält, weil ich diese Behauptung nach dem gegenwärtigen Stand der geographischen Kenntniss noch nicht für begründet erachten kann. Ich glaube, die Thatkraft unserer Seeleute wird dieselben wenigstens so weit gelangen lassen, als es den vorhergehenden Forschern möglich war; doch ist mir noch nicht völlig klar, dass nothwendig eine Passage in Smith-Sund mit günstigen Eisverhältnissen oder mit einem weiten schiffbarem Meer im Norden existiren muss, und die Erfüllung wenigstens einer dieser Bedingungen halte ich zum Gelingen einer Expedition, die in jener Richtung die äussersten nördlichen Breiten erforschen soll, für unerlässlich.

Aus dem Umstand, dass offenes Wasser an dem von der Amerikanischen Expedition erreichten Punkte oder jenseits desselben gesehen worden ist, lässt sich meiner Meinung nach nur schliessen, dass sich weiter im Norden Land befindet, in welchem Falle das offene Wasser durch Südwärtstreiben des Eises gebildet und auf diese Weise der nördliche Theil des Sundes vom Eise befreit wurde. Ein ähnliches Resultat würde auch dann entstehen, wenn derselbe mit einer grossen nördlichen See durch eine enge Strasse oder sonstige Eigenthümlichkeit in seiner Küstenbildung in Verbindung stände, wodurch nicht nur die Durchschiffung unmöglich gemacht, sondern auch die Trift des Eises nach Süden wirksam behindert werden würde. Aus beiden Fällen liesse sich das so oft erwähnte offene Wasser erklären, aber beide würden eben so sehr dem Vordringen einer Expedition ungünstig sein.

Sehr wünschenswerth erscheint fernere Auskunft über das Phänomen der Gezeiten in Smith-Sund, auf welche Erscheinung bisher viel zu wenig Aufmerksamkeit verwendet worden ist. Das Steigen und Fallen der Fluthen, abgesehen von dem Vorkommen der Strömungen daselbst, scheint nicht genügend ermittelt worden zu sein, und es kann die Annahme noch nicht als feststehende Thatsache bezeichnet werden, dass im nördlichen Theile des Sundes die Fluthwelle sich südwärts bewegt, was wohl bei der Frage, betreffs der Brauchbarkeit dieser Route, als das Wichtigste vor Allem nachzuweisen wäre. So weit ich zu beurtheilen vermag, basirt die Annahme nicht auf genauen und zuverlässigen Beobachtungen.

Würde eine Expedition auf der Route durch Smith-Sund Landeis erreichen, so könnte wohl auf diesem die Expedition weit vordringen, wenn jedoch die Schlittenreisen zu einem mit Eis verstopften Meere führten, so würden meiner Meinung nach die sich darbietenden Hindernisse, trotz der mannigfachen Hülfsmittel, welche neuere Erfahrung bei Schlittenreisen zu Tage gebracht hat, geradezu unüberwindliche sein.

Aber indem ich diess ausspreche, bin ich weit davon entfernt, die kühnen Forscher, welche nach diesen unbekannten Regionen vordringen wollen, zu entmuthigen. In einem oder zwei günstigen Jahren könnte viel zur Vermehrung unserer geographischen Kenntniss und zur Erlangung schätzenswerther wissenschaftlicher Resultate geschehen. Niemand wird sich mehr freuen als ich, wenn es der Expedition, die demnächst unsere Küsten zu verlassen gedenkt, vergönnt sein sollte, die Geheimnisse jener Regionen zu entschleiern und womöglich das so sehnlich erstrebte Ziel, den Nordpol selbst, zu erreichen. Und gewiss werden auch ihre Landsmänner, welche jetzt einen so hohen Rang in der Reihe Arktischer Forscher einnehmen, ihre Glückwünsche nicht zurückhalten, wenn Anderen die Erlangung eines Zieles, nach dem sie selbst in rühmlichem Wetteifer gerungen, gelingen sollte.

Keith Johnston's Reisen in Paraguay 1874.

Auf Anregung des Gesandten der Republik Paraguay wurde 1873 in London eine wissenschaftliche Expedition organisirt, welche aus dem Geologen Ch. Twite, dem Botaniker Boulanza und dem Geographen Keith Johnston bestehend, die natürlichen Hülfsquellen von Paraguay untersuchen sollte. Sie reiste Ende des Jahres dahin ab, löste sich aber bald nach ihrer Ankunft in Paraguay auf, weil die dortige Regierung nicht im Stande war, ihr die erforderliche Unterstützung zu gewähren. Wie man erwarten konnte, ist die Expedition doch nicht ganz ohne Nutzen für die Kenntniss von Paraguay geblieben, der schon rühmlich bekannte junge Englische Geograph hat im südlichen wie im nördlichen Theil des Landes einige Exkursionen durch wenig bekannte Gebiete ausgeführt und einen vorläufigen Bericht darüber erstattet [1]), der ein mehrseitiges Interesse bietet.

„Wir fanden", so schreibt er aus Asuncion, „Paraguay ruinirt und bankrott, materiell und moralisch in kaum glaublichem Grade gesunken. Bevor die Brasilianer, welche das Land jetzt faktisch beherrschen, herbeikamen, um den Rest der Paraguayaner vor sich selbst zu retten, war es nicht möglich, über die verfallenen Strassen von Asuncion hinauszugehen. Brasilien scheint Paraguay in einer nominellen Unabhängigkeit erhalten und es als Buffer zwischen dem Kaiserreich und der Argentinischen Republik brauchen zu wollen, aber dabei häuft es auf das Land eine Last von Schulden und Verpflichtungen, von welcher sich Paraguay nie wird frei machen können, und die Garnison von 3- bis 4000 Mann in Asuncion genügt vollkommen, damit das Land nie wieder anders denkt als Brasilien."

Nachdem alle Hoffnung auf die versprochene Unterstützung der Regierung geschwunden war, entschloss sich Johnston, um doch Einiges vom Lande zu sehen, eine rasche Tour südwärts über die verlassenen Tiefebenen der Missionen nach dem Paraná zu machen, den er bei Ytapua erreichte. Die massiven, scheuerartigen Kirchen, leere Mauerquadrate der Schulen und Reihen thürloser Häuser der alten Jesuiten-Niederlassungen sind allein übrig geblieben, um die einstige Blüthe dieses Theiles von Paraguay anzudeuten. Alle weniger festen Farmhäuser aus der Zeit vor dem Kriege sind zerfallen, ihre Stätte bezeichnen nur Orangen-Gebüsche, bedeckt mit reifen ungepflückten Früchten. In einigen wenigen Erdhütten, oft ein oder zwei Meilen von einander entfernt, fristen ein Paar alte Frauen (denn kaum ein Mann ist in diesem Theil Paraguay's übrig geblieben) eine elende Existenz, indem sie sich von Orangen und Mandioca nähren. Das ganze Land südlich vom Tebicuari, dem grössten Binnenfluss Paraguay's, gehört mit Ausnahme von ca. 50 Engl. Q.-Ml., welche der Engländer Dr. Stuart besitzt, und einem anderen kleineren Besitz, der Regierung, wogegen der mittlere Theil zwischen Asuncion und Villa Rica sich fast ganz in Privathänden befindet. Von jenem südlichen Theil ist etwa ein Viertel mit dichtem ebenen Walde bedeckt, ein zweites Viertel mit unbrauchbaren Sümpfen und die übrig bleibende Hälfte mit grobem Gras, das für Rinder fast zu üppig ist.

Nach Asuncion zurückgehrt, fand Johnston Gelegenheit, die Brasilianische Commission, welche die im Friedensschluss von 1872 festgestellte Nordostgrenze zu begehen und zu bezeichnen hatte, auf ihrer letzten Reise von Asuncion nach jener Grenze zu begleiten. Die Grenze läuft den schon früher geltend gemachten Ansprüchen Brasiliens gemäss vom Paraguay-Fluss ostwärts am Apa-Fluss hinauf bis zu dessen Quellen und dann auf der Höhe der sogenannten Cordillera südlich und östlich nach den grossen Fällen des Paraná, dem Salto Guayrá oder Siete Quedas der Brasilianer. Von sechs Säulen, welche längs dieser Grenze aufgestellt werden sollten, standen bereits drei, die Aufrichtung der übrigen für den mittleren Theil der Grenze bestimmten war die Aufgabe der Expedition, mit der Johnston im August 1874 von Asuncion den Paraguay hinaufdampfte, um von Concepcion aus über Land die Cordillera zu erreichen.

Concepcion, die grösste Ortschaft des nördlichen Paraguay, hat gleichwohl nur 600 Einwohner und wenn sie früher ein Hauptpunkt für den Export der nördlichen „Yerbales" war, so schien dieser Handel mit dem bekannten Südamerikanischen Thee jetzt ganz still zu stehen, denn ein Paar Häute voll „Yerba Mate" lagen zwar neben dem verfallenen Zollhaus, schienen sich dort aber einer ungestörten Ruhe zu erfreuen. Vor Concepcion nördlich bis zum Apa besteht das Land aus einer Folge von weiten offenen Grasflächen mit je einem westwärts fliessenden kleinen Fluss in dem niedrigsten mittleren Theile, an dessen Ufern Waldstreifen sich hinziehen, wie auch die niedrigen Höhenzüge zwischen den Grasflächen bewaldet sind; aber die Bäume bleiben klein und ihre Zwischenräume sind mit Unterholz und kriechenden Pflanzen ausgefüllt.

Der bedeutendste Fluss, der überschritten werden musste, ist der Aquidaban, der durchweg reissend, bei Regen plötzlichen bedeutenden Anschwellungen unterworfen ist. Den Apa erreichte die Expedition bei den Trümmern der alten Militärstation Bellavista, kurz unterhalb der Confluenz seiner beiden Hauptquellarme, von denen der aus

[1]) The Academy, 2. Januar 1875.

Nordosten kommende den Namen Apa trägt und nach der Meinung der Paraguayaner der eigentliche Quellfluss ist, während der aus Südost kommende Estrella nach der Ansicht der Brasilianer die grössere Wassermenge führt und bei gleicher Länge mit dem vorigen als der wahre Oberlauf des Apa zu betrachten ist. Trotz des Protestes der Paraguyaner wurden denn auch an der Mündung und an der Quelle des Estrella Grenzpfeiler errichtet, wodurch einige hundert Engl. Q.-Meilen mehr an Brasilien gekommen sind.

Der Bau dieser Grenzsäulen war aber keineswegs eine so leichte Aufgabe. Der Name Cordillera ist zwar für die Wasserscheide zwischen den Zuflüssen des Paraná und Paraguay an der Nordgrenze der Republik durchaus unpassend, denn die dortigen Höhen, nicht viel über 2000 Fuss über den Meeresspiegel sich erhebend und sanft abgedacht, sind nur die Fortsetzung des Brasilianischen Tafellandes, aber die Commission hatte längs dieser Wasserscheide einen 40 Leguas langen Weg für die Maulthiere durch den Wald hauen müssen, was unter vielem Regen und grossem Verlust an Thieren sechs Monate erfordert hatte, und nun schienen sich die Stürme gegen das Werk verschworen zu haben, denn zweimal wurde die Säule an der Estrella-Quelle nebst den Lagerzelten niedergeworfen, ehe es gelang, sie zu vollenden. Wenn es aber nicht regnete oder stürmte, waren die Stechfliegen aus den Sümpfen, welche die zahlreichen Quellen der Wasserscheide umgeben, für Menschen und Thiere eine unerträgliche Plage, so dass am Abend die gewöhnlichen Mosquitos, welche jene für die Nacht ablösten, fast willkommen geheissen wurden.

Nicht weit von der Estrella-Quelle liegt am oberen Dourado, einem Nebenfluss des Paraná, eine Brasilianische Militär-Colonie, ein einsames kleines Dorf aus Erdhütten, wo ein Commandante mit 30 Neger-Soldaten sein Leben im Exil hinbringt. Sie besteht schon seit einigen Jahren, doch hat sie noch keine Kultur irgend welcher Art begonnen.

Auf dem Potrero de Julio, einer offenen Stelle der Wasserscheide zwischen dem Ipané im Westen und dem Amambaya im Osten wurde die letzte Säule errichtet, wenige Leguas davon entfernt beginnt der erwähnte, von der Commission hergestellte Weg und gern wäre Johnston demselben gefolgt, wenn er Proviant und Eskorte für eine solche Tour gehabt hätte, denn man erzählte ihm Verlockendes von den grossen Fällen des Paraná. Dieser zweite Niagara soll vier Leguas weit gehört werden und seine Wassermassen stürzen unter Wolken von Dunst und prachtvollen Regenbogen in die tiefe enge Schlucht, die von den Indianern für das Thor zur Unterwelt angesehen und scheu gemieden wird.

Der Rückweg von dem Potrero de Julio nach Concepcion erfolgte auf dem Wege, den der Diktator Lopez vier Jahre vorher auf seinem letzten Marsche von seinem Lager bei Panadero nach der Wildniss von Cerro Cora einschlug und der nur zu deutlich von dem Elend Zeugniss giebt, das diesen letzten Rückzug seiner Armee begleitete. Überall längs dieses Weges liegen in kurzen Zwischenräumen unbegraben und ungestört Skelette von Menschen, die da hingesunken sind, um vor Erschöpfung und Hunger zu sterben, fast innerhalb Gesichtsweite von einander. Jeder kleine Schattenbaum am Weg hat seinen Knochenhaufen unter sich, bisweilen mit dem verrosteten Gewehr oder Säbel oder einem verwitterten Sattel daneben. Die Cerros, welche das wilde, ausserordentlich schöne Amphitheater von Cerro Cora bilden, sind abgetrennte Theile des Tafellandes, die ein vom Arroyo Chiriguelo durchflossenes Seitenthal des Aquidaban rings umgeben, von höchst phantastischer Gestalt, Kegel, Klippen, Thürme. Mit Ausnahme ihrer abschüssigen Seiten aus rothem Sandstein, sind Gehänge, Gipfel, Sättel überall mit üppigem dunkeln Wald bekleidet, während lichtere Haine von gefiederten Palmen an den Böschungen unten sich hinziehen, hie und da kleine Grashügel freilassend. Auf einer dieser offenen Stellen in der Mitte des Kreises war Lopez' letztes Lager aufgeschlagen, ca. ½ Engl. Meile von der Mündung des Chiriguelo in den Aquidaban. Ein sichereres Versteck liess sich kaum denken, denn nur der einzige Aquidaban-Pass führt von Westen hierher. Lopez hatte auf diesem Pass und noch auf einem zweiten jenseit desselben Wachen mit Kanonen aufgestellt, aber keine von beiden gab Warnungszeichen, als die Brasilianischen Reiter herankamen. Das Lager ist noch in dem Zusand wie es plötzlich verlassen wurde, die Trümmer von Gepäckwagen und Kisten, zerbrochene Waffen, Munition und Lafetten liegen in Menge umher und dazwischen Menschenknochen in grosser Zahl.

Lopez' Tod erzählt man sich sehr verschieden. Seine Bewunderer — denn es giebt immer noch einige Paraguayaner, welche diesen kleinen Nero fast vergöttern — behaupten, er sei bei dem Überfall aus seinem Zelte allein hinausgeritten, habe seine Gefährten gebeten sich zu retten, ein Dutzend seiner Feinde getödtet, Pardon verschmäht und mit einer glänzenden Rede über seines Landes Freiheit und seine Lust, für sie zu sterben, das Leben gelassen. Gewöhnlich aber erzählt man, er habe sich zu Fuss von der Scene entfernt, um nach einem Pfad zu gelangen, der auf einen der Cerros führt, sei aber gefangen, von einer Brasilianischen Lanze gespiesst worden und somit gestorben, ohne etwas der Überlieferung Würdiges zu sagen. Ein hölzernes Kreuz, das man auf seinem Grabe errichtet hatte, ist jetzt verschwunden und ein Busch, der sich aber durch

Nichts von anderen umherstehenden Büschen unterscheidet, wird als über dem Grabe stehend bezeichnet.

Von Concepcion aus wäre Johnston gern zu Land nach Asuncion zurückgekehrt, diess war aber unmöglich, weil Lengua-Indianer aus dem Gran Chaco das ganze Land zwischen Concepcion und San Pedro überzogen hatten. Die Schwäche der Paraguayaner benutzend, waren sie über den Fluss auf die wirthlichere östliche Seite gesetzt, hatten 96 Familien aus ihrer Heimath vertrieben und für den Augenblick allen Verkehr nach dem Norden Paraguay's unterbrochen.

Geographische Notizen.

Der Geographische Congress in Paris.

Auf Veranlassung des Präsidenten der Pariser Geogr. Gesellschaft, Admiral de La Roncière Le Noury, hat die Regierung den Pavillon de Flore der Tuilerien nebst der Orangerie und der nach der Seine zu gelegenen Terrasse dem Congress zur Verfügung gestellt. Dort soll nun, nach einem im Januar gefassten Beschluss des Organisations-Comité's, die Eröffnung des Congresses nicht, wie vorher beabsichtigt war, am 31. März, sondern am 1. August 1875 Statt finden. Die mit dem Congress verbundene Ausstellung beginnt am 15. Juli und dauert mindestens einen Monat. Die Ausstellungsgegenstände sind zwischen dem 1. Mai und 30. Juni einzuliefern [1]).

Die Höhe der Schneegrenze im Kaukasus.

Nach *J. J. Stebnizki* [2]).

Es ergiebt sich aus der Zusammenstellung der durch die Herren Abich, Radde, Kupfer &c. ermittelten Zahlen, dass die Schneegrenze auf dem Südabhang im westlichen Theile des Kaukasus bis zum Berg Passimta am oberen Rion 9600 Fuss (Russisch), im mittleren Theile bis zum Berge Barbalo 10.600 Fuss und im östlichen Theile 12.200 Fuss hoch liegt. Auf dem Nordabhang sind die Schneegrenzen wegen der grösseren Trockenheit der Nordwinde um 1000 bis 1500 F. höher. Im Transkaukasischen Gebirge oder Kleinen Kaukasus ist die Schneegrenze nur beim Ararat bestimmt; nach Herrn Abich ist dieselbe 13.712 F. und nach den im Jahre 1850 angestellten Beobachtungen des Generals Chodzko nur 10.996 F. hoch, so dass sie auf ca. 12.200 F. angenommen werden kann. Der westlichste Schneegipfel des Kaukasus ist der Fischta oder Oschten (9538 F.) in der Quellgegend der Bjelaja. Die eigentliche Decke des ewigen Schnee's beginnt jedoch erst mit dem Psysch in Abchasien, erstreckt sich dann mit kleinen Unterbrechungen bis zum Elbrus, um den sich die grössten Schneemassen anhäufen, und lagert von da ab auf dem ganzen Kamm bis zum Kasbek und auf dem östlich vom Elbrus sich abzweigenden Sswanetischen Ausläufer in dichten und ununterbrochenen Massen. Östlich vom Kasbek sind in der die Wasserscheide bildende Kette nur noch zwei wirkliche Schneegipfel, der Basardjusi (14.722 F.) und der Tfan (13.764 F.). Im Norden dieses Kammes zieht sich aber eine parallel laufende Reihe abgesonderter Ketten hin, die vom Elbrus an einen Gebirgszug bilden, welcher die Kette der Wasserscheide an Höhe und Masse übertrifft und auf weite Strecken mit ewigem Schnee bedeckt ist. Im Kleinen Kaukasus sind ausser dem Ararat noch der Alagös (13.430 F. hoch) und zwei Berge im Kreise Nachitschewan, der Kapudschich (12.855 F.) und der Kasan-göldag (12.649 F.), eigentliche Schneegipfel.

[1]) Die Bestimmungen wegen Theilnahme an Congress und Ausstellung siehe in Geogr. Mitth. 1874, S. 467.

[2]) Aus den Iswestija der Kaukasischen Abtheilung der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. II, Heft V.

Tschekanowski's Forschungen zwischen Jenissei und Lena.

Zur Erforschung der Gegend zwischen Jenissei und Lena jenseit des Polarkreises, die noch ziemlich unbekannt und in der noch kein Punkt astronomisch bestimmt ist, hat das Conseil der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft 3000 Rubel ausgesetzt, wodurch die Herren Tschekanowski und Müller in den Stand gesetzt worden sind, ihre Forschungen während eines weiteren Jahres fortzusetzen. Es ist diess um so nöthiger, als selbst die Lage der Mündung des Jenissei auf den verschiedenen Karten um 8 Längengrade variirt. Auch die Stromgebiete der Anábara und der Chátanga sind noch wenig erforscht und Hr. Tschekanowski wird nun Gelegenheit haben, auch die Lage des See's Jessei, des Sammelpunktes sowohl der Wiljui'schen, wie auch der Chátanga'schen und Jenissei'schen Tungusen, näher zu bestimmen und festzustellen, was von den Nachrichten über Vorkommen des Steinsalzes zwischen den Mündungen der Chátanga und Anábara und dem Hervortreten von Schichten der Juraformation an der Anábara zu halten ist.

(Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Ges., Bd. X, Heft 5.)

Die Nivellirung des Bosphorus

erklärte Oberst M. Wenjukow im Russischen Interesse für durchaus geboten. Wenn nämlich — was mehr als wahrscheinlich — das Schwarze Meer wirklich einen durch grösseren Wasserreichthum bedingten Abfluss nach dem Marmora- und dem Mittelmeer hat, so könnte der Überfluss des Wassers im Schwarzen Meere ohne Schaden für die Ökonomie der Natur in das Kaspische Meer — z. B. durch eine Ableitung des Don in die Wolga — geführt werden. Man könnte auf diese Weise durch Vergrösserung der Verdunstungsfläche des Kaspischen Meeres häufigeren Regen erzeugen und die Steppen einigermaassen kulturfähig machen.

(Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Ges., Bd. X, Heft 6.)

Notizen über den Ogowe.

Aus einem Briefe von R. B. N. Walker an A. Petermann, 27. Okt. 1874.

Der Name des Ogowe oder Okanda [1]) scheint, wenigstens an Ort und Stelle, mit den Stämmen zu wechseln, welche seine Ufer bewohnen. So heisst er im Okota- oder Bokota-Lande Orembo Okota oder Oremb' Okota; weiterhin Oremb' Apingi (am Fuss des Otombi oder Motombi wohnt ein Stamm Namens Apingi, so viel ich weiss identisch mit dem gleichnamigen Stamm, den Du Chaillu am Ngunië fand), dann weiter hinauf Oremb' Okanda; der nächstfolgende Stamm nennt ihn wahrscheinlich Oremb' Otyebo und so fort, doch ist er allgemein unter dem Namen Okanda oder Ogowe bekannt. Orembô bezeichnet Fluss (Plural Itembô), daher der Irrthum, den Fernand Vaz Rembo zu nennen, wie die Eingeborenen gewöhnlich sagen mi keuda g'orembô, ich gehe zu dem Fluss.

Der Ogowe hatte im September dieses Jahres einen niedrigeren Stand, als je zuvor, soweit das Gedächtniss der Eingeborenen reicht.

Der Ivindi [2]) hat eine bemerkenswerthe Eigenthümlichkeit. Sein Name bedeutet „schwarz" oder „dunkel" und die Eingeborenen berichten, dass das Wasser des Ivindi in der Zeit, wo der Ogowe und seine Zuflüsse ihren höchsten Stand haben (um den 15. Mai), eine sehr dunkle Farbe annimmt und auch dem Hauptstrom dieselbe dunkle Farbe auf eine weite Strecke unterhalb der Confluenz mittheilt. Tritt diess ein, so wissen die Eingeborenen, dass der Regen bald zu Ende und die trockene Zeit im Anzug ist. Der Ivindi scheint also aus einem tiefen Becken oder See zu kommen, wo das Wasser nur beim höchsten Stande eine besondere, die schwarze Farbe mittheilende Erdschicht erreicht.

So viele Sklaven aus dem fernen Innern erwähnten gegen mich einen See oder mehrere See'n, dass über ihre Existenz und ihren Zusammenhang mit dem Ogowe oder einigen seiner Hauptzuflüsse kein Zweifel bestehen kann. Wenigsten einer von den See'n ist von solcher Grösse, dass man von seinem Ufer das gegenüberliegende nicht sehen kann. Von der Quelle des Ogowe wusste keiner der von mir befragten Eingeborenen etwas, sondern alle versicherten, der Fluss komme aus ungeheuerer, unbekannter Ferne. Die Vorstellungen der Eingeborenen über Grösse, Höhe und Entfernung weichen indess von unsern eigenen so wesentlich ab, dass man die meisten von ihnen erhaltenen Nachrichten cum grano salis aufnehmen muss und diess darf man auch bei den folgenden Notizen nicht vergessen, die ich 1866 sammelte, als ich von Rempale bei der Confluenz des Ngunië mit dem Okanda zurückgehalten wurde. Vieles von dem damals Erkundeten hat sich jedoch seitdem bestätigt. Ich täuschte mich, als ich glaubte, Otombi und Onschiko seien Vulkane, ich hätte „wolkengekrönt" verstehen sollen und dasselbe wird wohl für die anderen Fälle gelten, wo ich Berge als Vulkane bezeichnet habe.

Rempale's Hauptsklave, ein Otyebo Namens Bunga-meyo, ein intelligenter Mann, gab mir folgende Nachrichten von seinem Lande und den Gegenden jenseit desselben:

[1]) Zur Orientirung siehe Tafel 1 im 1. Heft.

[2]) Marche und de Compiègne schreiben Ivindo.

Ivindi, ein grosser See oder Fluss mit sehr dunklem Wasser, der sich in Otyebo mit dem Okanda vereinigt.

Disēibi, grosses Wasser (Fluss oder See) fern im Innern, woher viele Sklaven kommen.

Molala, ein kleiner See in Otyebo.

Lele und Balala, zwei grosse Berge in Otyebo.

Muemba, ein grosser Berg daselbst, ebenso wie Muanda und Bodinga.

Badikūla, ein sehr hoher Berg in Otyebo, den die Leute nicht besteigen können.

Muēba, grosser Vulkan, sehr hoch und unbewohnt.

Ngwadi malanga, ein grosser Vulkan, der höchste von allen, ganz aus Felsen bestehend und unersteiglich.

Okembo, Akunga und Asonu banga, drei ausgedehnte Prairien in Otyebo.

Kenyi und Dunsi, zwei Stromschnellen in Otyebo.

Puluma, sehr grosse Stromschnelle oder ein Wasserfall in Otyebo, ganz unpassirbar.

Derselbe Mann erwähnte eine grosse Anzahl Volksstämme als ihm bekannt und einige von Hörensagen. Ein Theil der von ihm genannten hat folgende Namen: Mbamba oder Mambamba, Mbele, Awombo, Andāsya, Sāke, Ondumbo, Awanji, Atege, Anjigīni, Bonjāmu, Ntumbodi, Akanligi, Babanga, Siwu, Badinna, Batgaï, Ngubi, Ndambomh, Mikwapitgi, Bingūii, Mbeli, Mosiyeba, Kaka, Seke, Sambaesih, Sete, Mobēge, Sambadi, Mipinji-pinji (mit gespaltenen Hufen), Savadika.

Nach der grossen Zahl verschiedener Volksstämme, welche mir selbst als Bewohner eines Gebietes von wahrscheinlich nicht sehr grosser Ausdehnung bekannt sind, scheint es, als ob eine grosse dominirende Nation, mit Ausnahme der Ba-Fanh, nicht vorhanden sei, sondern viele kleine selbständige Stämme. Ein anderer Sklave von Rempale, vom Stamme der Ba-tyai oder Ba-ntyai, gab mir ebenfalls eine lange Liste anderer Stämme, und ein Osyeba, den ich zu Ndungu traf, nannte wiederum eine Menge anderer, und nach Allem, was ich erfahren konnte, schienen die Ba-Fanh oder Fans der zahlreichste Stamm nördlich des Ogowe zu sein. Viele von mir befragte Sklaven gestanden, Menschenfleisch gegessen zu haben.

Ich zeigte Herrn Dr. Lenz einige Gesteinsproben, die ich im Apingi-Land aufgelesen habe, und dieser Herr glaubt daraus schliessen zu können, dass in einem Theil des Ogowe-Thales Gold vorkommt. Die Ufer des Flusses beginnen etwas unterhalb Adeke bergig zu werden und nehmen an Höhe zu bis man Lope erreicht; jenseit dieses Ortes wird das Land ebener und besonders an dem linken Ufer breitet sich eine wellige Prairie mit einzelnen Bergen aus. Bis zur Einmündung des Okono sind die Uferberge des Okanda dicht bewaldet, einige Meilen weiter aufwärts wird der Wald dünner und dann tritt allmählich ein grobes Gras an seine Stelle. Die Hügel und Berge, auf welchen letzteres wächst, bestehen hauptsächlich aus Gneiss mit einem dünnen Überzug von röthlicher Erde.

Die Bevölkerung ist keineswegs stark, die kriegerischen Ba-Fanh oder Osyeba haben alle Stämme vom rechten auf das linke Ufer vertrieben und diess gilt von der ganzen Ausdehnung des Okanda von einigen Meilen oberhalb der Einmündung des Ngunië bis zu den fernsten Punkten, welche von Europäern erreicht worden sind.

Geographische Literatur.

ASIEN.

Amu (The) Expedition. (Nature, weekly illustr. journal of science, 12. November 1874, p. 29—31.)

Brief eines Englischen Ingenieurs, welcher die Russische Amu-Darja-Expedition 1874 begleitete und sich hier hauptsächlich über das Régime, die Wassermenge und die Eigenthümlichkeiten des Amu-Darja ausspricht. Profile des Flussbettes und eine Kartenskizze des Unterlaufes sind beigegeben.

Andree, R.: Aus Ost-Turkestan. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 14, S. 218—220; Nr. 15, S. 230—232; Nr. 18, S. 281—282.)

Behandelt die Englische Gesandtschaftsreise unter Forsyth 1873—74.

Annuaire de la Cochinchine pour 1874. 8°, 248 pp. Saigon 1874.

Annuaire des établissements français dans l'Inde pour 1874. 16°, 187 pp. Pondichéry 1874.

Atschin, Der Verlauf des Krieges gegen ———. Mit 2 Karten. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 2, S. 23—26.)

Backer, L. de: L'Archipel indien. Origines, langues, littératures, religions, morale, droit public et privé des populations. 8°, 552 pp. Paris, F. Didot, 1874.

Berzenczey, Reise des Ungarn ——— von St. Petersburg über Kaschgar nach Bombay 1873—1874. (Beilage zur Augsb. Allgem. Zeitung, 22. Oktober 1874, S. 4578—4580.)

Nach einem Bericht des Reisenden in der „Times of India". Er verliess im Mai 1873 St. Petersburg, musste in Wernoje, wo man ihm die Ueberschreitung der Russischen Grenze nicht gestatten wollte, auf Befehle aus St. Petersburg und Ergänzung seines Reisegeldes bis Ende Februar 1874 warten, gelangte dann über Tokmak, Fort Naryn und die Kaschgarische Veste Karakal, wo er eine Zeit lang gefangen gehalten wurde, nach Kaschgar, konnte aber auch hier das Misstrauen der Machthaber nicht besiegen, musste sich vielmehr auf die ihm angewiesene Wohnung beschränken und dann auf Befehl eiligst abreisen. In Jarkand traf er die rückkehrende Forsyth'sche Gesandtschaft und zog hinter ihr her über Schadula und den Karakorum-Pass nach Leh, wo er am 19. Juni 1874 eintraf. Da er von hier durch Kulu nach Bombay reiste, ist er der erste Europäer, der von Russland kommend über Kaschgar Indien erreicht hat, geographischen oder sonstigen wissenschaftlichen Nutzen scheint aber die Reise nicht gebracht zu haben.

Blakiston, Capt.: A journey in North East Japan. (Transactions of the Asiatic Soc. of Japan, from 22nd october 1873 to 15th july 1874.)

Brandis, Dr.: The forest flora of North-Western and Central India. 8°, mit Atlas in 4°. London, Allen, 1874. 18 s., Atlas Ł 2.

Bridgford, R. H.: A journey in Yezo. (Transactions of the Asiatic Soc. of Japan, from 22nd october 1873 to 15th july 1874.)

Campbell, Dr. A.: Note on the valley of Choombi. (Journal of the R. Asiat. Soc. of Great Britain and Ireland, VII, 1874, Part I.)

Chapman, Capt.: Sketches in Eastern Turkestan. (Illustrated London News, 28. Nov. 1874, p. 513 und 518.)

Unter diesen, während der Forsyth'schen Gesandtschaftsreise nach Kaschgar aufgenommenen Landschaftsbildern ist die Ansicht des Ostrandes der Pamir mit seinen Hochgipfeln (der Kisilyart-Kette Hayward's) von besonderem Interesse.

Chijs, J. van der: Mijne reis naar Java in 1869 en terugkeer over Engelsch Indië, Palestina enz. in 1870. 8°, 125 pp., mit 3 Tafeln. Utrecht, van der Post, 1874. f. 1,40.

Contenson, Capit. Guy de: Les inondations dans la plaine du Tientsin. Recherches sur leurs causes et les moyens d'y remédier. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juli 1874, p. 5—11.)

Dallet, Ch.: Histoire de l'église de Corée, précédée d'une introduction sur l'histoire, les institutions, la langue, les moeurs et coutumes coréennes. 2 vols. 8°, 1174 pp., mit 1 Karte. Paris, Palmé, 1874.

Der üble Ruf der halben Maassregeln hat sich niemals mehr bewährt als bei der Politik der Grossmächte gegenüber Korea. Der Versuch des Vice-Admiral Roze im Jahre 1866, die Koreanische Regierung durch das Erscheinen eines Französischen Kriegsschiffes und den Wechsel einiger Kugeln zum Aufgeben der Christenverfolgung und zur Sühne für die Ermordung Französischer Missionäre zu nöthigen, endete mit einem kleinen, für die Koreaner siegreichen Gefecht, und als 1871 der Amerikanische Admiral Rodgers mit zwei Kanonenbooten nach der Mündung des Hangkang-Flusses kam, um einen Vertrag zum Schutze Schiffbrüchiger abzuschliessen, wurde er mit Feindseligkeiten empfangen und zog sich nach Demolirung einiger Strandbatterien zurück. Weder Roze noch Rodgers wollten die Verantwortung auf sich nehmen, eine grössere Aktion gegen die Hauptstadt vorzunehmen, und hatten wohl auch nicht die Mittel dazu, aber selbstverständlich rechnet sich Korea beide Affairen als Siege an, pocht mehr wie je auf seine Unantastbarkeit, verbietet sogar den Chinesischen Dschunken den Häringsfang an seinen Küsten, verbrennt sie und tödtet die Mannschaft, wenn sie sich dennoch in die Nähe wagen, hat seit 1867 die gelegentlich der Koreanischen Gesandtschaften nach China abgehaltenen Jahrmärkte unterdrückt und wacht noch strenger als sonst darüber, dass kein Fremder, namentlich auch kein Missionär das Land betritt. Zeitungsnachrichten vom April 1874 liessen eine Aenderung zum Bessern hoffen, aber bis jetzt ist nichts davon zu merken gewesen. Der jetzige König, hiess es, sei ein noch junger Adoptivsohn der verwitweten Königin, deren Gemahl 1864 kinderlos gestorben war. Der Vater des adoptirten Königs, ein Mandarin Namens Li, habe sich bald alle Macht angeeignet und als erbitterter Feind des Christenthums und der Fremden den Christenmord von 1866, so wie die hochfahrende Abfertigung der Admirale Roze und Rodgers bewirkt. Dieser Mann sei nun durch eine Revolution gestürzt und die Königin-Witwe, von der man sagt, sie sei Christin, soll wieder eigentliche Regentin sein (siehe Jahrbücher der Verbreitung des Glaubens, 1874, V, S. 63). Solche Hoffnungen sind aber oft trügerisch und falls nicht die Grossmächte, ähnlich wie gegen Japan, ernste und wirksame Gewaltmaassregeln ergreifen, wird Korea wohl nach wie vor die in unsere Zeit des Verkehrs schlecht passende Absperrung von der Aussenwelt beibehalten und die Geographie wird sich immer noch mit dürftigen Nachrichten über das Land begnügen müssen. Unter solchen Umständen, wo an eine wissenschaftliche Durchforschung oder gar an eine Aufnahme des Landes noch nicht zu denken ist, begrüssen wir als einen sehr werthvollen Beitrag zu unserer Kenntniss das Dallet'sche Werk, über dessen Haupttheil, die Geschichte der katholischen Kirche in Korea, wir uns kein Urtheil erlauben, das aber durch die beigegebene Karte und durch die 192 Seiten starke Einleitung zu einem Hauptquellenwerk über die Geographie von Korea geworden ist. Die Karte hat für das Binnenland eine „ziemlich neue" einheimische Karte zur Grundlage, die von Missionär Ridel übersetzt wurde. Sie stimmt zwar im Allgemeinen, in den Hauptgebirgszügen, den grossen Flussläufen, der Lage der 8 Provinzen und der grössten Städte, so wie in den Küstenumrissen, die den neueren Seekarten entnommen sind, mit den bisherigen Karten überein, giebt aber z. B. einigen Provinzgrenzen einen etwas anderen Verlauf und enthält eine Menge Orte und Namen, die bisher nicht bekannt waren. Ueberhaupt macht sie einen guten, zuverlässigen Eindruck und flösst uns einigen Respekt vor der Koreanischen Zeichenschule (To-hoa-se) ein, die unter den acht Hochschulen des Landes genannt wird und in welcher die Anfertigung von Karten und Plänen, daneben freilich vorzugsweise von Portraits der Könige, gelehrt werden soll. Die umfangreiche Einleitung ist eine gut geordnete, aus brieflichen Notizen der katholischen Missionäre zusammengesetzte Beschreibung des Landes und seiner Produkte, der Bewohner, der Staatseinrichtungen, des Justizwesens, der socialen Verhältnisse, religiösen Formen, des Charakters, der Sitten, Gebräuche, Lebensweise, Wohnungen, Kleidung der Koreaner, endlich ihrer Sprache, Wissenschaft und Kunst. Es sind dabei viele charakteristische Erzählungen eingeflochten und der Compilator hat es verstanden, die Frische der benutzten Original-Schilderungen zu bewahren. Neu war uns u. a., dass in Korea noch wirkliche Sklaverei besteht. „Die Zahl der Sklaven", heisst es p. CXIV, „ist gegenwärtig viel geringer als ehedem und vermindert sich fortwährend. Man findet sie, wenigstens in den centralen Provinzen, fast nur bei den grossen Adelsfamilien. Sklaven sind, die von einer Sklavin geboren wurden, die sich als Sklaven verkauft haben oder von ihren Eltern verkauft wurden, endlich ausgesetzte Kinder, die gefunden und aufgezogen wurden; aber in letzterem Fall ist die Sklaverei nur eine persönliche, die Kinder eines solchen Findlings sind frei. Die Sklaverei ist eine sehr milde in Korea, gewöhnlich behält und beschäftigt man nur die jungen Leute als Sklaven, besonders die jungen Mädchen für den innern Dienst des Hauses. Wenn sie das heirathsfähige Alter erreichen, wird es den Jünglingen meist frei gestellt hinzugehen, wohin sie wollen, nur müssen sie dem Herrn eine Art jährlicher Kopfsteuer bezahlen; bisweilen behält sie auch der Herr bei sich und verheirathet sie mit einer seiner Sklavinnen. Die Mädchen bleiben in der Familie des Herrn und bewohnen nach ihrer Verheirathung ein kleines Haus für sich. Sie müssen einige Arbeit verrichten und alle ihre Kinder gehören dem Herrn. Der Herr hat das Recht über Leben und Tod seiner Sklaven, macht er aber unter gewöhnlichen Umständen von diesem Recht Gebrauch oder schlägt er auch nur die Sklaven zu heftig, so ist er den Gerichtshöfen verantwortlich und die Missionäre versichern, dass dergleichen Excesse selten vorkommen. Im Ganzen haben es die Sklaven oft besser als die armen Bauern und nicht selten nehmen Leute aus dem Volk ihre Zuflucht zu den Grossen, heirathen deren Sklavinnen und werden selbst Sklaven, um sich vor den Erpressungen und Gewaltthätigkeiten der Adeligen oder der Mandarinen zu schützen. Ausser den Sklaven, welche Privateigenthum sind, giebt es auch dem Staat gehörende. Sie sind den verschiedenen Verwaltungszweigen, Ministerien, Präfekturen attachirt und verrichten dort die niedrigsten Dienstleistungen. Manche dieser Sklaven sind es von Geburt, die meisten sind es durch Verurtheilung in einer Kriminalsache geworden und die letzteren sind mehr Sträflinge als Sklaven. Diese Sklaverei ist besonders für die Frauen viel härter als die gewöhnliche. Die Sklavinnen der Präfekturen werden fast wie das Vieh behandelt. Sie stehen Jedem zu Gebote, nicht nur Mandarinen, sondern Prätorianern, Satelliten, Dienern, dem ersten Besten. Nichts gleicht der Verachtung, in der sie stehen, und die Verurtheilung zu einer solchen Sklaverei ist für eine anständige Frau tausendmal schlimmer als der Tod." — Die allgemeine Beschreibung des Landes leidet an der Unkenntniss der Berichterstatter in den Naturwissenschaften und die Topographie ist sehr trocken und schematisch. Einem Koreanischen Leitfaden der Geographie von 1850 ist eine spezielle Uebersicht der administrativen Eintheilung des Landes mit Entfernungsangaben der Hauptorte aller Distrikte von der Hauptstadt des Landes entnommen, worin besonders die aufgeführten Zahlen der Soldaten frappiren müssen. Zählt man die Soldaten der acht Provinzen zusammen, so kommt die enorme Summe von 1.221.862 heraus bei einer Bevölkerung von 7½ Millionen. Dem gegenüber liegt selbst in Preussen die allgemeine Wehrpflicht noch in der Wiege. Freilich sollen die meisten der Koreanischen Soldaten nie eine Flinte in die Hand bekommen haben und eben nur auf dem Papier stehen, weil Jeder zum Militärdienst verpflichtet ist. Auch eine Art Volks- oder wenigstens Häuserzählung wird aus jenem Leitfaden mitgetheilt, wonach ganz Korea etwa 1.720.000 Häuser besitzt. Auch diese Zählung soll wenig verlässlich sein, aber sie ist die erste, welche seit 1793 bekannt wird. So enthält diese Einleitung noch viele interessante Einzelheiten und wird fortan Jedem unentbehrlich sein, der sich mit Geschichte oder Geographie von Korea beschäftigt.

David, Abbé A.: Lettre sur la géologie de la Chine. (Bulletin de la Soc. géol. de France, 3me série, T. II, 1874, No. 5, p. 406—409.)

David, Abbé A.: Voyage dans la Chine occidentale. Lettre à M. A. Daubrée, de l'Institut. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1874, p. 186—199.)

Ein nach der Rückkehr geschriebener kurzer Bericht über den Verlauf seiner Reise durch China, 1872—74, mit einigen Betrachtungen über die Wahrscheinlichkeit einer starken Bevölkerung China's.

Descharmes, L.: Itinerary of a journey from Yedo to Kusatsu, with notes upon the waters of Kusatsu. (Transactions of the Asiatic Soc. of Japan, from 22nd october 1873 to 15th july 1874.)

Downes, E.: Kafiristan. (Church Missionary Intelligencer, September 1874, p. 278—287; Oktober p. 307—314.)

Duchateau, J.: Notice sur les aïno insulaires de Yézo et des îles Kouriles, suivie de l'Age de la pierre au Japon. 8⁰, 10 pp. Paris, Bouchard-Huzard, 1874. (Extrait No. 8 du Compte rendu du Congrès international des orientalistes, Paris 1873.)

Elias, Ney: Viaggio attraverso alla Mongolia occidentale, luglio 1872 — gennaio 1873. (Cosmos di Guido Cora, II, 1874, No. II—III, p. 41—73.)

Italienische Ausgabe des im Journal der Londoner Geogr. Gesellschaft befindlichen Berichtes.

Fau et Moreau, L'exploration française en Birmanie des capitaines ——. (Revue politique, 14. November 1874.)

Fedtschenko, A.: Le Khanat de Khokand et les contrées environnantes. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1874, p. 609—626.)

Aus dem Russischen der Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft von Guyard übersetzt.

Fedtschenko, A. P.: Reise in Turkestan. Zoogeographische Abtheilung. VI. Fische, bearbeitet von K. F. Kessler. 4⁰, 63 SS., mit 8 Tafeln. St. Petersburg 1874. (In Russischer Sprache.)

Formosa. (The Mail, 7. September 1874.)

Erzählung eines im Oktober 1873 unternommenen Ausfluges von Takau nach dem Inneren von Formosa, Schilderung der wilden Eingeborenen und der Besteigung einer 2500 F. hohen Höhe. Geographisch Neues enthält der Artikel nicht.

Frank, M. G.: Oost-Indische menschen en dingen geschetst. 8⁰, 258 pp. Leiden, Noothoven van Goor, 1875. f. 2,75.

Gill, Lieut. W. J.: Travels in Northern Persia. Read at the geogr. section of the British Association at Belfast, August 1874. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, Oktober 1874, p. 272—277.)

Die erste Karte und ausführlichere Mittheilungen über die wichtige Reise von Oberst Baker und Lieut. Gill, welche 1873 eine rasche Tour von Teheran über Schahrud, Sabsewar nach Meschhed und zurück über Kelat, Budschnurd und Schahrud ausführten. Man verdankt ihnen ausser zahlreichen Höhenmessungen viel Neues über die Topographie der Grenzgebiete von Persien und Turkmenien, über den Lauf des Atrek &c.

Haille, C. Ducos de la: Le cours du Hong-kiang ou fleuve rouge au Tong-kin d'après les notes et renseignements de J. Dupuis, négociant français. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1874, p. 449—468.)

Das Kärtchen des Flusses von Tongkin, von der Grenze seiner Schiffbarkeit bei Mang-hao abwärts, und seines Delta's, wie es hier nach Dupuis' Angaben vorliegt, wird wohl bald durch eine grössere Aufnahme ersetzt werden, da ja die Franzosen in ihrem Vertrage mit Tongkin ganz besonders die Schifffahrt auf dem Flusse, der nach Dupuis' Explorationen von 1870—73 den günstigsten Handelsweg nach Yünnan abzugeben scheint, ausbedungen haben, da aber bis jetzt eine solche speziellere Karte nicht vorhanden ist, begrüssen wir diese Skizze immerhin als einen werthvollen Beitrag zur Karte des noch so wenig bekannten Landes. Die zugehörigen Aufzeichnungen enthalten viele Einzelheiten über die kühne Besitzergreifung von Hanoï und anderer befestigter Punkte Tongkin's durch Francis Garnier im November und Dezember 1873, so wie Nachrichten über die Beschaffenheit des Flusses, der bis Hanoï das ganze Jahr für Fahrzeuge von 1,8 Meter Tiefgang, von da bis Mang-hao, das ein Dampfer vom Meere aus in 5 Tagen erreicht, mit starken Dampfern von 0,5 bis 0,75 Meter Tiefgang zu befahren ist, endlich über die Schifffahrt zwischen Hongkong und Tongkin und über die verschiedenen Reisen Dupuis'.

Halevy's Reise nach dem Nedschrân. II. Sociale Zustände im Dschauf. (Das Ausland, 1874, Nr. 46, S. 908—913.)

Hann, Dr. J.: Zum Klima der Nordwest-Provinzen von Britisch-Indien: Benares, Roorkee. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 23, S. 364—368.)

Hellwald, Fr. v.: Central-Asien. Landschaften und Völker in Kaschgar, Turkestan, Kaschmir und Tibet. Mit besonderer Rücksicht auf Russlands Bestrebungen und seinen Kulturberuf. 8⁰, 454 SS., mit 4 Karten und 71 Illustrat. Leipzig, Spamer, 1875. 8 M., geb. 10 M.

Wenn der gelehrte Herausgeber des „Ausland" der grossen, im Militär-geographischen Institut zu Wien bearbeiteten Karte von Central-Asien ein enthusiastisches Lob zu Theil werden liess, in das wohl kaum Jemand einstimmen wird, der das Kartenmaterial über jenen Theil der Erde genauer kennt, so dürfen wir das wohl der Freude zu Gute halten, eine einheitliche, in genügend grossem Maassstab angelegte und Vieles von den neuen Forschungen enthaltende Karte zur Orientirung bei der Lektüre und dem Studium der betreffenden Literatur vor sich zu haben; nachträglich, bei öfterer Benutzung, sind ihm sicherlich die bedeutenden Mängel nicht entgangen, denn es möchte nicht eben viele geographische Schriftsteller geben, die sich so eingehend und anhaltend mit den Central-Asiatischen Ländern beschäftigt haben, als gerade Friedrich v. Hellwald, dessen Vorträge im Militär-Casino zu Wien „Die Russen in Central-Asien" (Oesterr. Militär. Zeitschrift 1869) bei weitem das Beste waren, was man damals über dieses Thema besass, und in ihrer Erneuerung 1873 (Augsburg bei Butsch) als besondere Schrift den Verfasser als gründlichen Sachkenner in weiteren Kreisen bekannt machten. Sicherlich wäre Niemand geeigneter gewesen, für Spamer's Buch der Reisen und Entdeckungen, welche Serie schon so manche werthvolle Bearbeitung enthält, das in neuester Zeit durch das Vordringen der Russen, durch die Rivalität zwischen ihnen und den Engländern, durch die politischen Vorgänge in Ost-Turkistan und Chiwa, durch die grossartigen wissenschaftlichen Forschungen so sehr in den Vordergrund getretene, weit umfassende Gebiet der Central-Asiatischen Länder einem grossen Leserkreis halb systematisch, halb schildernd vorzuführen, als Friedrich v. Hellwald, der zwar nicht selbst an Ort und Stelle war, dafür aber Zeit und Gelegenheit nahm, die Literatur in solcher Weise in sich aufzunehmen, dass er selbst lebendige Vorstellungen gewann und sie mitzutheilen im Stande ist. Der Rahmen ist ein sehr weiter, er umfasst die Kirgisen-Steppe, den Altai, die Dsungarei und Semiretschensk, den Thian-schan, Ost-Turkistan mit den Gebirgen im Süden und Westen, Badachschan, Wachan, Karategin, das Afghanische Turkistan, die Turkmenen-Gebiete, das Russische Turkistan, Chokand, Buchara und Chiwa. Die Ausstattung ist, wie gewöhnlich, vortrefflich, die zahlreichen Illustrationen sind gefällig und gut gewählt.

Hirth, Dr. F.: The geographical distribution of commercial products in Kwang-tung. Mit 1 Karte. (China Review, Hongkong, Vol. II, 1873—74, p. 306—309, 376—382.)

Hirth, Dr. F.: The peninsula of Lei-chou. A study in Chinese geography. (China Review, Hongkong, Vol. II, 1873—74, p. 149—160, 276—282, 341—351.)

Wie zu Carl Ritter's Zeit so blieb auch bis jetzt Capt. Purefoy's „Diary of a journey from Manchao on the South coast of Hainan to Canton" (Asiatic Journal, XX, 1825, p. 521—536), welches mit geringen Aenderungen später als Broschüre unter dem Titel „Journal of a trip overland from Hainan to Canton in 1819 by J. R., the supercargo of the English ship "Friendship", Capt. Ross," erschien, die einzige, dürftige Quelle unserer Information über die von der Provinz Kuang-tung gegen die Insel Hainan hinausreichende Halbinsel Lei-chou. Dr. Hirth, der als Zollbeamter in Canton lebt und dessen Karte von Kuang-tung im Jahre 1873 in den „Geogr. Mittheilungen" veröffentlicht wurde, hat nun verschiedene Chinesische Topographien von Kuang-tung ausgebeutet und so unter Benutzung der erwähnten Englischen Schrift eine topographische Beschreibung der Halbinsel zusammengestellt, die mit Fleiss, Sachkenntniss und grosser Liebe bearbeitet einen ausserordentlich werthvollen Beitrag zur Spezial-Geographie China's bildet. Nebenbei, und diess verleiht der Arbeit ein allgemeineres Interesse, gewährt sie eine gute Einsicht in den Charakter Chinesischer Topographien.

Hodgson, B. H.: Essays on the languages, literature and religion of Nepal and Tibet; together with further papers on the geography, ethnology and commerce of those countries. Reprinted with corrections and additions from "Illustrations of the literature and religion of the buddhists", Serampore, 1841; and "Selections from the Records of the Government of Bengal, No. XXVII", Calcutta, 1857. 8⁰, 288 pp. London, Trübner, 1874. 14 s.

India, Past days in ———; or, sporting reminiscences of the valley of the Soane and the basin of Singrowlee. By a late Custom's Officer. 8⁰, 330 pp. London, Chapman & Hall, 1874. 10½ s.

Jaarboek van het Mijnwezen in Nederlandsch Oost-Indië. Uitgegeven op last van Z. Exc. den Minister van Koloniën. 3. Jahrgang 1874, 1. Thl. 8⁰, 187 pp., mit 4 Karten. Amsterdam, Stemler, 1874. f. 5.

Ausser einigen mineralogischen und chemischen Notizen, worunter die Analyse einer essbaren Erde von der Humboldt-Bai in Neu-Guinea, bringt dieser Band zunächst wieder eine Sektion der grossen geologischen Karte der Insel Bali, und zwar den Distrikt Soengeiselan, mit zugehöriger ausführlicher Beschreibung von Berg-Ingenieur G. P. A. Renaud. Daneben enthält er zwei Reiseberichte, die, beide von werthvollen Karten begleitet, auf Sumatra sich beziehen. Der eine beschreibt eine geologische Untersuchungsreise des Berg-Ingenieur R. Everwijn ins Reich Siak an der Ostküste von Sumatra, die Karte in 1:450.000 giebt eine Darstellung der Flüsse Siak und Kampar und eines Theiles ihres Quellgebiets. Der zweite kürzere handelt, unter Beigabe von zwei Spezialkarten, von den Resultaten einer von Berg-Ingenienr O. Verbeek vorgenommenen Untersuchung der Kohlenlager auf der Insel Nias an der Westküste von Sumatra. Die Reise war praktisch erfolglos, denn die vorhandenen Kohlenlager sind nicht abbauwürdig. Wir machen darauf aufmerksam, wie werthvoll dieses regelmässig in zwei Bänden erscheinende Jahrbuch namentlich durch seine vortrefflichen Spezialkarten für die Geologie und nicht minder für die Topographie von Niederländisch-Indien fortgesetzt sich erweist.

Jesalmere, a reminiscence. (Geographical Magazine, November 1874, p. 316—320.)

Ker, D.: The mineral wealth of Central Asia as bearing on Russian progress. (Geographical Magazine, Januar 1875, p. 4—7.)

Khanikof: Note on the identification of the names in the journey of Clavijo to Samarcand. (Geographical Magazine, November 1874, p. 341—343.)

Kiepert, H.: Der alte Oxus-Lauf und der Aral-See. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 4. Heft, S. 266—275.)

Nach Lerch's „Khiva. St. Petersburg 1873" und Rösler's „Die Aralsee-Frage noch einmal geprüft. Wien 1873".

Kostenko, L.: Khiva en 1873. Traduit du russe par M. Guyard. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1874, p. 469—492.)

Siehe die Deutsche Uebersetzung dieses Aufsatzes aus dem Wojenny Sbornik in „Geogr. Mitth." 1874, S. 121.

Lawrence, C. W.: Notes of a journey in Hitachi and Shimosa. (Transactions of the Asiatic Soc. of Japan, from 22nd october 1873, to 15th july 1874.)

Legendre, Consul: Remarques sur Formose et sur ses produits, 1871. Traduit par Lieut. G. Baudens. (Revue maritime et coloniale, Oktober 1874, p. 84—97.)

Legge, Dr. J.: Notes of a tour in North China. (The Oriental, a monthly magazine, ed. by J. H. Stocqueler, London, September 1874.)

Lesseps, V. de: De Murree à Cachemire. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September 1874, p. 326—329.)

Lycklama à Nyeholt, T. M. Chevalier: Voyage en Russie, en Caucase et en Perse, dans la Mesopotamie, le Kurdistan, la Syrie, la Palestine et la Turquie, exécuté pendant les années 1865, 1866, 1867 et 1868. 3 vols. Paris et Amsterdam 1872—74.

Einen Auszug siehe in Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap gevestigd te Amsterdam, 1874, No. 4, p. 143—156.

McMahon, Lieut.-Colonel A. P.: On our prospects of opening a route to South-Western China, and explorations of the French in Tonquin and Cambodia. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., Vol. XVIII, 1874, No. IV, p. 463—467.)

Angeregt durch Baron v. Richthofen's Abhandlungen über die neuesten Versuche zur Oeffnung direkter Handelswege nach dem südwestlichen China, worin die Vorzüge des Weges durch Tongkin auf dem Songka nach Yünnan gegenüber den Routen von Britisch - Burma aus hervorgehoben werden, legt Oberst-Lieutenant McMahon eine Lanze für die Bhamo-Strasse ein, die jedenfalls fortgesetzter Aufmerksamkeit und erneuter Forschung werth sei.

Marcel, G.: Les îles Philippines. 8⁰, 16 pp. Paris 1874. (Extrait du Contemporain, Octobre 1874.)

Markham, Cl. R.: Irrigation in Southern India. The Periyar project. — The Tamraparni system. Mit 2 Karten. (Geographical Magazine, November 1874, p. 329—332; Dezember p. 364—367.)

Meister, H.: Bilder aus Java. 8⁰, 100 SS. Zürich, C. Schmidt, 1875.

Anspruchslose Schilderungen

Minard: Sur les gisements d'or des Philippines. (Bulletin de la Soc. géol. de France, 3me série, T. II, 1874, No. 5, p. 403—406.)

Mongolia. The journey of the Chinese traveller Chang-te-hui, from Peking to the summer residence of the prince Kublai in Western Mongolia, in the year a. d. 1248. Translated from the Russian version of F. Palladius by Eugene Schuyler. (Geographical Magazine, Januar 1875, p. 7—11.)

Oxus (The) expedition. (Geographical Magazine, November 1874, p. 313—314.)

Der mittlere von den drei Mündungsarmen des Amu-Darja, der Ulkun-Darja, erwies sich trotz des hohen Wasserstandes nur bis Kara-Tau, 70 Werst von der Mündung aufwärts, schiffbar, von da musste die Stoletow'sche Expedition auf Kähnen weiter nach Nukus gebracht werden, während ein Theil über Land nach dem 45 Werst entfernten Schimbai ging. Schimbai und Nukus sind ausser Petro-Alexandrowsk die gegenwärtig von den Russen militärisch besetzten Punkte. Einem 3½ Fuss tief gehenden Dampfer der Expedition gelang es dagegen, den östlichen Arm, den Jany-su, hinauf zu gehen und so in den Amu-Darja zu gelangen, obwohl auf eine alljährliche Befahrbarkeit dieses Armes, selbst zur Zeit des Hochwassers, nach der Meinung der Russischen Reisenden nicht gerechnet werden darf. Die geringe Tiefe, das oft wechselnde Fahrwasser, die starke Strömung und der Mangel an Heizmaterial sind die wesentlichsten Schwierigkeiten bei der Schifffahrt auf den Mündungsarmen des Amu, während der Hauptstrom dann weiter aufwärts sicher bis Tschardschui (39° N. Br.), vielleicht bis Kodscha Saleh an der Grenze von Afghanistan fahrbar ist.

Persia, Notes on the ancient cities of ——. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. VI, 1874, Part 69, p. 257—264.)

Plath, J. H.: Die fremden barbarischen Stämme im alten China. 8⁰. München, Franz, 1874. 1,5 M.

Ravenstein, E. G.: Formosa. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, Oktober 1874, p. 292—297.)

Romanet du Caillaud, F.: La France au Tong-King. Réponse à l'article: les affaires du Tong-King et le traité français, publié dans le Correspondant, numéro du 10 juillet 1874. 8⁰, 32 pp. Paris, impr. Balitout, 1874.

Rosny: Extraits du Ti-tou-tsoung-yao relatifs aux peuples étrangers de la Chine. Mit 1 Karte. (Mémoires de la Soc. d'ethnographie, 1873.)

Rousselet, L.: L'Inde des rajahs. Voyage dans l'Inde centrale et dans les présidences de Bombay et du Bengale. 4⁰, 811 pp., mit 6 Karten und 317 Holzschnitten. Paris, Hachette, 1874. 50 fr.

Satow, E.: Notes on Loochoo. (Transactions of the Asiatic Soc. of Japan, from 30th october 1872 to 9th october 1873.)

Satow, E.: The geography of Japan. (Transactions of the Asiatic Soc. of Japan, from 30th october 1872 to 9th october 1873.)

Schlagintweit-Sakünlünski, H. v.: Die Pässe über die Kammlinien des Karakorum und des Künlün in Balti, in Ladak und im östlichen Turkistan. Nach unseren Beobachtungen von 1856 und 1857 und den neueren Expeditionen. 4⁰, 116 SS. München, Franz, 1874. (Aus den Abhandlungen der K. Bayerischen Akademie der Wissenschaften, II. Kl., XII. Bd., 1. Abtheil.) 4,4 M.

Die Kenntniss der Central-Asiatischen Hochgebirge war für Europa bis in die neueste Zeit nur von theoretischem Interesse, seit der Eroberung eines Theils von West-Turkistan durch die Russen und der Entstehung eines selbstständigen Reiches in Ost-Turkistan hat dagegen jene Kenntniss eine eminent praktische Bedeutung gewonnen. Russland und England haben durch das Uebereinkommen über die Nordgrenze Afghanistan's gleichsam eine Scheidelinie ihres Machtbereiches in West-Turkistan gezogen, während beide durch wiederholte Gesandtschaften um die Freundschaft des Beherrschers von Ost-Turkistan werben. Die Verkehrslinien kommen jetzt nicht nur für einzelne wissenschaftliche Reisende in Betracht, sondern für die Waareneinfuhr von Russland und England aus, für den diplomatischen Verkehr und eventuell für die militärischen Bewegungen. Die Erforschung der Central-Asiatischen Gebirgsmassen hat daher auch in neuester Zeit einen überaus raschen Fortgang gehabt und wir sind über dieselben im grossen Ganzen schon in recht befriedigender Weise orientirt, wenn auch im Detail noch viel zu thun übrig bleibt. Es ist sehr erfreulich, bei so raschem Zuwachs der Kenntniss einmal einen ruhigen Rückblick auf das bereits Erreichte zu werfen, und dazu giebt uns die vortreffliche Arbeit Gelegenheit, die Hermann v. Schlagintweit-Sakünlünski im Februar 1874 der Münchener Akademie vorgelegt hat und die zwar nur einen Theil der Central-Asiatischen Gebirge berücksichtigt, für diesen aber weit mehr bietet, als der Titel vermuthen lässt, und in gewisser Hinsicht erschöpfend ist. In seiner gewohnten klaren und concisen Weise hat der Verfasser, der mit seinen Brüdern bekanntlich zuerst den Karakorum als die wasserscheidende Kette zwischen Indien und Central-Asien erkannt und den Künlün überschritten hat, eine Uebersicht der bisherigen Reisen von Indien nach Ost-Turkistan gegeben, mit tabellarischen Itinerarien, kurzen beschreibenden und erläuternden Notizen und mit besonderer Berücksichtigung der oft differirenden Höhenmessungen. So erhalten wir zuerst eine Uebersicht der Schlagintweit'schen Routen von 1856 und 1857 mit neuen Details über Adolph Schlagintweit's unglücklichen Zug nach Kaschgar und über die Rückreise seiner Diener, ferner eine ähnliche chronologisch-topographische Zusammenstellung über die Reisen Johnson's nach Khotan 1865, Shaw's und Hayward's nach Yarkand und Kaschgar 1868—9 und die beiden Forsyth'schen Gesandtschaftsreisen nach Yarkand und Kaschgar 1870 und 1873—4. Daran schliesst sich endlich die ausführliche Schilderung der Schlagintweit'schen Reise über den Karakorum und Künlün in zwei Abtheilungen: Schilderung des Ueberganges von Nubra in das obere Turkistan über die Karakorum-Kette, 1856; Ueberschreiten des Elchi-Passes der Künlün-Kette, vom Yarkandi-Distrikte Sarikia nach Bushia in Khotan, 1856.

Schlagintweit-Sakünlünski, H. v.: Über das Genus Rosa in Hochasien und über Rosenwasser und Rosenöl. (Sitzungs-Berichte der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften, mathem.-physikal. Klasse, 1874, S. 323—338.)

Nach systematischer Untersuchung der von der Schlagintweit'schen Expedition in Indien und Hochasien gesammelten Rosenarten durch Crépin in Brüssel wird hier über die geographische Vertheilung und Begrenzung der gefundenen Species und Varietäten berichtet. Die Höhengrenze auf der Südseite des Himalaya ergiebt sich zu 13- bis 14.000 Engl. Fuss, in Tibet zu 15.000 bis nahezu 16.000 Engl. Fuss. Die Species dieser höchsten Standorte sind R. macrophylla *Lindl.* und R. Webbiana *Wall.* und das Klima an denselben ist dem an den Höhengrenzen der Rosen in den Alpen (bei 5400 Engl. Fuss) sehr ähnlich. Die Breitengrenzen reichen in das Gebiet von etwas geringerer Luftwärme, wobei aber die relativ grössere Bodenwärme begünstigend wirkt. Die Bereitung von Rosenwasser und von Rosenöl ist von Arabien in Indien und Kaschmir eingeführt. In Indien scheint die Rosen-Industrie auf das Ganges-Gebiet, vorzugsweise auf Ghazipur und Umgebungen beschränkt, wo die Rosen von Ende Februar bis etwa zur zweiten Woche des April blühen. In Kaschmir ist die Herstellung von Rosenprodukten, wenn auch im Kleinen, ziemlich allgemein. Rosenkulturen giebt es dort bis hinan zu 6000 F. und neben den Rosenbeeten findet man auch eine vortreffliche Rebe an den Mauern. Das Klima in den Mittelstufen Kaschmir's, in Lagen wie jene der Hauptstadt Srinager (Höhe 5146 Engl. Fuss), lässt sich von Mitte Juli bis Ende August als entsprechend jenem des südlichen Frankreich bezeichnen; in den übrigen Theilen des Jahres ist das Klima von Srinager das mildere, sehr erfrischend im Frühling und Herbst und im Winter weniger kalt. — Die Orientalischen Rosenpräparate des Europäischen Handels kommen aus der Türkei über Constantinopel. Der Indische „Java", meist als „Chinesische Rose" bekannt, ist ein Hibiscus.

Schmidt, E.: Die Expedition gegen Chiwa im Jahre 1873. 8⁰. St. Petersburg, Röttger, 1874. 5 M.

Schuyler, E.: A journey in Turkestan. 8⁰. New York, Scribner, 1874.

Siam, Divisions administratives du royaume de ——. (Revue maritime et coloniale, Oktober 1874, p. 345—349.)

Sumo-Urto, via diretta tra Uliassutai ed Urga. Il sito di Karakorum. (Cosmos di Guido Cora, II, 1874, No. II—III, p. 73—77.)

Paderin's Reise 1873, nach den Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft.

Taintor, E. C.: Bei den Wilden auf Formosa. (Aus der Japan Weekly Mail, 4. Juli 1874, in Globus, XXVI, 1874, Nr. 16, S. 253—255.)

Schilderung nach den auf einer Reise vom J. 1869 gewonnenen Anschauungen.

Thielmann, Frhr. M. v.: Streifzüge im Kaukasus, in Persien und in der Asiatischen Türkei. 8⁰. Leipzig, Duncker & Humblot, 1874. 11,2 M.

Thomson, J.: The Straits of Malacca, Indo-China and China; or, Ten Years' travels, adventures and residence abroad. Illustrated with upwards of 60 wood engravings by J. D. Cooper, from the author's own sketches and photographs. 8⁰, 550 pp. London, Low, 1874. 21 s.

Vámbéry, H.: Über die Schiffbarkeit des Oxus. (Beilage zur Allgemeinen Zeitung, 17. Januar 1875, S. 245—246.)

Versteeg, W. F.: Inleiding ter bespreking van het zenden eener wetenschappelijke expeditie naar Sumatra. (Tijdsschrift van het Aardrijkskundig Genootschap gevestigd te Amsterdam, 1874, No. 4, p. 117—125.)

Vidal y Soler, Ingeniero D. S.: Memoria sobre el ramo de montes en las Islas Filipinas, presentada al Excmo. Sr. Ministro de Ultramar. Fol., 456 pp. Madrid, Aribau, 1874. 80 rs.

Walker, Colonel J. T.: Synopsis of the results of the operations of the Great Trigonometrical Survey of India. Vol. I. Descriptions and co-ordinates of the principal and secondary stations and other fixed points of the Great Indus Series or Series D of the North-West Quadrilateral. 4⁰, 152 pp., mit 5 Karten. Dehra Doon 1874.

Das sogenannte nordwestliche Viereck der Indischen Triangulation umfasst die Dreieckslinien, welche den Pendjab, Sindh, Radjputana nebst Theilen von Central-Indien und den Nordwestprovinzen durchziehen. Die Ecken dieses unregelmässigen Viereckes werden durch die Basis-Linien bei Tschatsch unweit Attock, Dehra Dun, Sironj in Central-Indien und Karatschi bezeichnet. Seine westliche Seite oder die Dreiecksserie D folgt dem Laufe des Indus auf einer Strecke von 560 Engl. Mln., nämlich von der Gegend von Attock bis etwas unterhalb Shikarpur, dann wendet sie sich etwas westlich von dem Flusse ab und geht längs der Hügel an der Grenze von Belutschistan nach Karatschi. Von der 1853 begonnenen Vermessung dieser Linie giebt die Einleitung des vorliegenden Werkes einen historischen Bericht, während die Beschreibung der Beobachtungs-Stationen, die tabellarische Zusammenstellung der Positionen, Höhen, Azimuthe, Längen der Dreiecksseiten &c. den Hauptinhalt ausmachen. Diese zahlreichen Nachweise bilden die Grundlage, das Geripppe für die Topographie des Indus und seiner Uferländer, sie lassen an Vollständigkeit und klarer Anordnung nichts zu wünschen übrig, zumal sämmtliche Dreiecke, Stationen und fixirte Punkte auf den zugehörigen vier grossen Karten eingetragen sind, denen das Uebersichtsblatt des nordwestlichen Vierecks wiederum zum Index dient. Nicht übersehen darf die Notiz werden, dass die Längen sich auf einen älteren Werth für die Sternwarte zu Madras beziehen und durchweg einer Correktion von ca. — 3 Bogenminuten bedürfen. Ganz besonders werthvoll ist die Mittheilung sämmtlicher Resultate der sogenannten sekundären Triangulation, d. h. der trigonometrischen Fixirung zahlreicher von der Haupt-Triangulationslinie abliegender Punkte, namentlich an der Westgrenze von Britisch-Indien und jenseit derselben. So finden wir hier die von Walker 1849—53 ausgeführten Aufnahmen der Grenzgebiete zwischen Peschawar und Dehra Ismail Khan, die zahlreichen Gipfelmessungen Capt. Carter's in Kafiristan und in südlichen Ausläufern des Hindukusch, 1868—69, Gipfelmessungen in der Sulimani-Kette &c. &c. Die Tabelle solcher im Westen des Indus fixirten Punkte zählt 249 Nummern, von allen ist die geogr. Breite und Länge, von den meisten auch die Höhe bestimmt.

Warren, Rev. C. F.: The city of Osaka, Japan. (Church Missionary Intelligencer, September 1874, p. 303—307.)

Beschreibung der Stadt Osaka und ihrer Umgebung von einem seit Jahren dort ansässigen Missionär.

Wenjukow: Die Russisch-Asiatischen Grenzlande. Übersetzt von Krahmer. 8⁰. Leipzig, Grunow, 1874. 15 M.

Wheeler, J. T.: Eine Dampfschifffahrt auf dem Irawaddy. (Das Ausland, 1874, Nr. 40, S. 781—784; Nr. 41, S. 810—814; Nr. 42, S. 830—834; Nr. 43, S. 847—851.)

Verfasser ist Sekretär des Ober-Commissärs von Britisch-Birma und fuhr mit Major MacMahon bis Bhamo hinauf.

Wüstenfeld, F.: Bahrein und Jemâma. Nach Arabischen Geographen beschrieben, 4⁰. Göttingen, Dieterich, 1875. 2,8 M.

Yarkand (The) trade. (Geographical Magazine, November 1874, p. 314—316.)

Yule, H.: Umriss der Geographie und Geschichte der Quellen des Amu-Darja. Aus dem Englischen übersetzt von O. A. Fedtschenko. Mit Ergänzungen und Beispielen von A. P. Fedtschenko, N. W. Chanykow und H. Yule. 8⁰, 82 SS., mit 1 Karte. (Aus dem 6. Heft der Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, 1873, besonders abgedruckt.)

Karten.

Archipel de Soulou. Cagayan Soulou et îles adjacentes. Par Delamarre. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3322.) 1 fr.

Assam, Part of the northern frontier of ——, comprising portions of districts Darrang, Lakhimpur and Sibsagar. Prepared for the use of the Duffla expedition in the office of the Surveyor-General of India. 1 : 15.840. Calcutta 1874.

Atjeh, Schetskaart van het oorlogstooneel in het rijk van ——, vervaardigd naar de jongst ontvangen gegevens der opnemings-brigade, ingedeeld bij het expeditionaire leger onder de bevelen van den Luit. Generaal J. van Swieten. 1 : 20.000. Lith. 's Gravenhage, Smulders, 1874. f. 1.

Atlas of India. 1 : 253.464. Nr. 2 S. W., 64 S. W., 3 N. E., 9 S. E., 33 S. E., 53 S. E., 87 N. E., 9 N. W., 124 N. W., 125 N. E., 128 N. E. Calcutta 1873—74. à 1½ s.

Bengal, Map of Western ——, compiled from the revenue surveys, based on the great triangulation in the Surveyor-General's Office. 1 : 506.928. Sheets 12, 16, 17. Calcutta 1874.

Bhopal and environs. 2 Sheets. 1 : 10.560. Surv. by Capt. R. N. Riddell, 1872—73. Calcutta 1874.

Bhopal and Malwa topographical survey. 1 : 63.366. Sheets 10, 12, 14, 16, surv. by Capt. R. N. Riddell, 1872—73. Calcutta 1874. à 2 s.

Bombay, Map of the southern portion of the island of ——, reduced from Colonel Laughton's general map of 1872, with subsequent alterations 1873. 1 : 9.600. Poona 1874.

Bombay, Preliminary map of the —— Presidency, compiled from the latest materials and from information furnished by the Bombay revenue survey and Settlement department in the office of the Surveyor-General of India, December 1873. 1 : 2.000.000. Calcutta 1874.

Bornéo, côte nord. Baie Malloudon. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3321.) 75 c.

Central Provinces revenue survey. District Bhundara. 5 Sheets. 1 : 63.366. Surv. by Capt. Coddington, 1867—71. Calcutta 1874.

Central Provinces revenue survey. District Dumoh. 1 : 253.464. Surveyed by Capt. Coddington, 1867—71. Calcutta 1874. 3 s.

Central Provinces revenue survey. Civil station and city of Dumoh, 1864—65. 1 : 6.337. Calcutta 1874.

Central Provinces revenue survey. Civil station, city and cantonment of Hoshungabad, 1863—64. 1 : 7.920. Calcutta 1874.

Central Provinces topographical survey, North-East division. 1 : 63.366. Sheets 7, 8, 10, 14, surv. by Major Dupree, 1870—72; 15, surv. by Lieut. Scale, 1871—72. Calcutta 1873.

Chota Nagpore topographical survey. 1 : 63.366. Sheets 12, 13, surv. by Capt. G. C. Depree, 1863—64. Calcutta 1874. à 2 s.

Cora, G.: La regione limitrofa della Persia e del Balucistan secondo le carte del Maggiore St. John e dell' Ammiragliato Inglese. 1 : 1.500.000. (Cosmos di Guido Cora, Vol. II, 1874, fasc. IV—V, tav. IV.)

Eine eben so geschmackvolle als werthvolle Karte von Mekran und nördlich angrenzenden Gebieten, mit detaillirter Angabe der neuen Persischen Südost-Grenze und mit den Routen von Sir F. Goldsmid 1871, Major Lovett 1871 und Major St. John und Blanford 1872.

Corée, Archipel de ——, partie sud. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3260.) 2 fr.

Ganjam and Orissa topographical survey. 1 : 63.366. Sheets 34, 35, 36, 37, 68, 84, 86, surv. by Lieut.-Col. G. H. Saxton, Capt. G. C. Depree and Mr. J. Dyer, 1856—65. Calcutta 1874. à 2 s.

Guzerat topographical survey. 1 : 63.366. Sheets 11, 13, surv. by Col. Nasmyth and Major Haig, 1870—71. — Index chart of the Guzerat topogr. survey. 1 : 1.520.000. Dehra Dun 1873—74.

Hooroornoordkul and a portion of Madikeri-Haleri Nadu Merkara Taluk. 1 : 126.732. Madras 1873.

India, Great trigonometrical survey of ——. Guzerat. 1 : 63.366. Sheets 8, 9, surv. by Major C. T. Haig, 1872—73. — Kumaon and Ghurwal. 1 : 63.366. Sheets 25, 26, 33, 34 with hills, skeleton sheets 32, 34, surv. by Lieut. J. Hill, 1872—73. Dehra Dun, 1874. à 3 s.

India, Sketch map of ——, showing political and revenue divisions. 6 sheets. 1 : 2.000.000. 5th ed. with additions to january 1872. Calcutta 1874. 12 s.

India, Topographical survey of ——. Simla and Jutog. Sheets 6, 7, 12, 16, surv. by Capt. G. Strahan, 1872—73. 1 : 3.960. Calcutta 1874. à 2 s.

Islas Filipinas, Mapa de las —— por Nordman hermanos. Par Delamare. Paris, impr. Janson, 1875.

Japon. Mer intérieure (Séto-no-utchi). Plan des canaux entre Odutsi et la pointe d'entrée de la baie d'Okayama. Paris, Dépôt de la marine, 1874. 2 fr.

Japon, mer intérieure (Harima Nada). Plan du port de Wusimado. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3344.) 1 fr.

Japon. Mer intérieure. Plan du groupe d'îles de l'Harima-Nada. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3359.) 2 fr.

Japon, mer intérieure (Harima Nada). 1re feuille. Passages au sud de Shozu-Sima. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3372.) 2 fr.

Japon, mer intérieure. Jyo-Nada. Plan, mouillages de Gogo Sima et d'Houyé. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3374.) 1 fr.

Kattywar topographical survey. 1 : 63.366. Sheets 10, 11, 20, 21, 22, 23, 24, 29, 30, surv. by Capt. Trotter and A. Pullan, 1870—73. Dehra Dun 1874.

Khasia and Garrow Hills topographical survey. 1 : 126.732. Sheet 11, surv. by Capt. Godwin-Austin, 1866—69. Calcutta 1873.

Lower Provinces revenue survey. Cantonment, civil station and environs of Tezpoor. 1 : 10.561. Surv. by Capt. Osborne, 1871—72. — Dibroogurh Cantonment, civil station and environs. 1 : 10.561. Surv. by Lieut. Barrow, 1867—68. Calcutta 1873.

Lower Provinces revenue survey. Kooch Behar State. 1 : 63.366. Sheet 7, surv. by J. H. O'Donel &c. Calcutta 1874.

Malacca Strait. Palo Penang to Parcelor Hill. 2 sheets. 1 : 292.148. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 923.) 4 s.

Malacca Strait. North and South Sands. 2 sheets. 1 : 146.073. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 794.) 4 s.

Malacca Strait. Cape Rachada to Mount Formosa. 2 sheets. 1 : 146.073. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 795.) 4 s.

Malacca Strait. Mount Formosa to Tanjong Bolos. 1 : 146.073. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 796.) 2 s.

Militär-geogr. Institut: Generalkarte von Central-Asien, bearbeitet nach den besten und neuesten Russischen und Englischen Quellen. 12 Bl. 1 : 3.024.000. Lith. Wien 1874.

Nellore District, reduced from the revenue survey maps. Sheets 2, 3, 6. 1 : 126.732. Madras 1873.

North-West Provinces revenue survey. Cantonment and settlement of Nynee Tal, surv. by J. Campbell and G. H. Cooke, 1872—73. 1 : 10.560. Calcutta 1874.

Dieselbe Karte in 2 Bl., 1 : 6.337.

North-West Provinces revenue survey. District Bijnour. 1 : 63.366. Sheets 1, 2, 3, 5, 6, 7, surv. by Major Vanrenen, 1868 and 1870. — Index to sheets of District Bijnour. Calcutta 1873. à 3 s.

Oudh revenue survey. 1 : 63.366. Sheet 39: District Gonda. Surv. by Major F. C. Anderson, 1870—71. Calcutta 1874. 3 s.

Palamow revenue survey. Sub-division Palamow, district Lohardugga. Sheet 10, surv. by Major Thompson, Capt. Sconce &c., 1864—68, 1871—72. Calcutta 1874.

Punjab revenue survey. Cantonment, city and environs of Mooltan, 1871—72. 1 : 10.560. Calcutta 1874.

Dieselbe Karte in 10 Blatt, 1 : 5.280.

Rajpootana topographical survey. 1 : 63.366. Sheet 39, 41, 44, 48, 49, surv. by Capt. Strahan and H. Horst, 1870—73. Calcutta 1874. à 2 s.

Schmidt, Jhr. J. F. W. v. d. W. von ——— auf Altenstadt: Natuuren staatshuishoudkundige Atlas der residentie Bagelen, eiland Java. Fol., 12 Karten mit Text. Leiden, Noothoven van Goor, 1874. fl. 25.

Die Karten stellen dar: 1. die geologische Beschaffenheit, 2. das Bergwesen, 3. die Flüsse und sonstigen Gewässer, 4. die Dichtigkeit der Bevölkerung, 5. die Zunahme der Bevölkerung, 6. den angebauten Boden, 7. die Bewässerungswerke (4 Blatt), 8. die verschiedenen Kulturen, 9. die für den Europäischen Markt gezogenen Produkte (2 Blatt), 10. die Gemeinden (4 Blatt), 11. die Verkehrsmittel, 12. die Märkte. Sie sind meist in Farbendruck ausgeführt und von 46 Folio-Seiten Text in acht Abtheilungen begleitet.

Sindh revenue survey. 1 : 63.366. Sheets 44, 75, 77, 80, 81, surv. by Capt. Macdonald and W. Lane. Calcutta 1874. à 3 s.

Walker, Col. J. T., and Major T. G. Montgomerie: Trans-frontier maps from the side of India. 1 : 1.000.000. Sheet 4: Afghanistan, Kafiristan, Badakshan, Bokhara, Karratagin, Sivat, Panjkora, Bajaur, Chitral; Sheet 7: Chilas, Gilgit, Yassin, Kunjut, Sirikul, Pamir Steppe, Kashgar, Yarkand and Kokand with part of Chinese Tibet; Sheet 8: Great Tibet, Bongthol, Nari-Khorsum, Sirmur, Tiri-Gurwhwal, Dokshol and Chinese territories; Sheet 9: Nepal, Sikkim, parts of Great Tibet, parts of Bhotan. Dehra Dun 1873/74. à Bl 4 s.

Walker, Col. J. T.: Turkistan with the adjoining portions of British, Russian and native territories. Mapped on the surveys made by British and Russian officers up to 1872. 4 Bl. 1 : 2.000 000. Dehra Dun 1874. 16 s.

AFRIKA.

Algérie, Description géométrique de l'———. 2e partie. (Mémorial du dépôt de la guerre, T. X.) 4°, 418 pp. et 1 carte. Paris, impr. nationale, 1874.

Algérie, Statistique générale de l'———. Années 1857 à 1872. Gouvernement général civil de l'Algérie. 4°, 459 pp. et 1 carte. Paris, impr. nationale, 1874.

Andree, Dr. K.: Dr. Gustav Nachtigal's Reisen in Afrika. (Der Welthandel, VII, 1875, 1. Heft, S. 10—14.)

Ascherson, P.: Vorläufiger Bericht über die botanischen Ergebnisse der Rohlfs'schen Expedition zur Erforschung der Libyschen Wüste. (Botanische Zeitung, 1874, S. 609—647.)

Uebersicht des Gesammelten, Charakterpflanzen der Wüste und der Oasen, Kulturpflanzen der letzteren, Verbreitung und Einwanderung, Beziehung zur Flora der Mittelmeerländer, Aegyptens und des Sudan, Blattfall und Wiederausschlagen der Holzgewächse.

Bainier, P. F.: Géographie commerciale de l'Algérie. 4°, 104 pp. Marseille, Camoin, 1874.

Baker, Sir S. W.: Ismailïa. A narrative of the expedition to Central Africa for the suppression of the slave trade, organized by Ismail, Khedive of Egypt. 2 vols. 8°, 456 und 596 pp., mit 3 Karten und vielen Illustrationen. London, Macmillan, 1874. 36 s.

Barth, H. v.: David Livingstone, der Afrika-Reisende. Ost-Afrika vom Limpopo bis zum Somali-Lande. Erforschungsreisen im Osten Afrika's. Mit besonderer Rücksicht auf Leben, Reisen und Tod von David Livingstone. 8°, 530 SS., mit 2 Karten und 205 Illustrationen. Leipzig, Spamer, 1875. 8 M., geb. 10 M.

An Stelle der vierten Auflage von „Livingstone, der Missionär," bearbeitet, hat dieser Band des Neuen Buches der Reisen und Entdeckungen eine vortreffliche, von Richard Andree herrührende Grundlage und Vieles davon ist auch wörtlich beibehalten; andererseits hat es sich aber H. v. Barth angelegen sein lassen, nicht nur alles Neue nachzutragen, sondern auch Vieles zu vervollständigen, naturhistorische, ethnographische Notizen einzuschieben und dergl. Ueberall sieht man die fleissig nachtragende Hand. Es ist ein gutes Stück Afrika, was der stattliche Band in knapper, übersichtlicher, wohlgeordneter und doch durchaus populärer, lesbarer Weise vorführt, und eine grosse Zahl der Original-Reisewerke nebst einer beträchtlichen Zeitschriften-Literatur musste gelesen und excerpirt werden, bevor ein bei aller Mannigfaltigkeit harmonisches Ganze in so concentrirter Form gestaltet werden konnte. An Livingstone's grossartige Reisen, die auch in dieser Bearbeitung die Hauptsache bilden, schliessen sich im Südosten die Forschungen von Moffat, Mauch, Baines und Anderen, im Osten die von Young, Roscher, v. der Decken, Burton, Speke, Grant, Stanley, Baker, Krapf, Rebmann, New, Brenner, im Inneren die Portugiesischen Expeditionen an, so dass die ganze Erforschungsgeschichte des Limpopo, Rovuma, Zambesi, Schire, Nyassa, Lualaba, Tanganyika, der Nilquelsee'n und der Ost-Afrikanischen Schneeberge vorgeführt wird. Ausserdem ist eine allgemeine geographische Schilderung Ost-Afrika's als Einleitung beigegeben und weiterhin findet man einen besonderen Abschnitt über Zanzibar und den Ost-Afrikanischen Sklavenhandel. Madagaskar ist ausgeschieden.

Bizemont, Lieut. H. de: Dernière expédition à la recherche des sources du Nil, 1870—72. Mit 2 Karten. (Revue maritime et coloniale, September 1874, p. 809—849.)

Kurzer Bericht über seine eigne Reise nach Chartum im Jahre 1870 und über Baker's Expedition.

Bouche, Abbé: Le Dahomey. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1874, p. 561—582.)

Schilderung der Sklavenküste, Lagos, Porto-Novo.

Bouche, Abbé J.-E.: La religion des nègres africains, en particulier des Djedjis et des Nagos. (Le Contemporain, Revue d'économie chrétienne, Paris, 1er Novembre 1874, p. 857—879.)

Brackenbury, Capt. H.: The Ashanti war. A narrative prepared from the official documents by permission of Major-General Sir Garnet Wolseley. 2 vols. 8°, 795 pp., mit 8 Karten und Plänen, zusammengestellt nach den Stabsaufnahmen, Berichten der Spezial-Commissäre für die eingeborenen Könige und anderen offiziellen Quellen von Harry Cooper &c. Edinburgh & London, W. Blackwood & Sons, 1874. 25 s.

Der Bearbeiter dieses auf offizielle Schriftstücke basirten und nach zuverlässigen Berichten vervollständigten Werkes nahm als militärischer Hülfs-Sekretär des Höchstcommandirenden, Sir Garnet Wolseley's, an dem Aschanti-Feldzuge Theil und es war seine Absicht, in den vorliegenden zwei Bänden alle jene Details zu geben, welche zu einem vollständigen militärischen Studium dieses Krieges nothwendig sind. Es ist diess in klarer, übersichtlicher Weise geschehen und der Leser empfindet, dass der Verfasser Selbsterlebtes hier wiedergiebt und mit noch frischen Eindrücken, sofort nach Beendigung der fünfmonatlichen Campagne, die Ausarbeitung begonnen hat. Ein eingehendes Studium des Werkes lehrt erst in richtiger Weise die Schwere der Aufgabe würdigen, deren Lösung dem General-Major und gleichzeitigen Administrator der Goldküste G. I. Wolseley und seinem tüchtigen Offizier-Corps zugefallen war, deren Entbehrungen und Strapazen bereits mit der Abfahrt von Liperpool, am 12. September 1873, begannen und sich mit dem Betreten des Afrikanischen Bodens zu Cape Coast Castle, am 20. Oktober, verdoppelten. Ein tödtliches Klima harrte hier als der gefährlichste Feind der Ankömmlinge, die Indolenz der unbedingt zur Mitwirkung nöthigen Schwarzen forderte ein unermüdliches Antreiben und eine endlose Geduld heraus und schliesslich galt es, einen nicht zu verachtenden Gegner zu werfen, dessen durch Ueberzahl und durch die vortreffliches Versteck bietende Busch-Vegetation begünstigter Angriff manches schmerzliche Opfer forderte. So wurden von dem ursprünglich 30 Mann starken Stabe Wolseley's 4 im Kampfe getödtet, 3 erlagen den Folgen des Klima's und 7 erhielten Wunden. — Unter den Truppen der drei Europäischen Regimenter, welche in einer Stärke von 1578 Unteroffizieren und Mannschaften im Januar und Februar am Feldzuge Theil nahmen, kamen in dieser kurzen Zeit 71 Proz. Krankheitsfälle vor; 59 Proz. dieser Fälle waren durch Fieber, 13 Proz. durch Dysenterie und Diarrhöe und 28 Proz. durch andere Krankheiten veranlasst worden. Die Sterblichkeit einschliesslich der im Kampf Getödteten betrug 1 Prozent und 43 Proz. kehrten dienstunfähig nach England zurück. Die Naval Brigade, 250 Mann stark, wies sogar 95 Proz. Krankheits- und 2 Proz. Todesfälle auf, während sich der Gesundheitszustand der schwarzen Truppen — West-Indier und Afrikaner — verhältnissmässig günstiger gestaltete. Die gesammten Todesfälle, einschliesslich der nach Rückkehr der Truppen erfolgten, betrugen beinahe 23 auf 1000, — eine bedeutende Zahl, wenn man in Betracht zieht, dass sämmtliche Truppen vorher ärztlich untersucht und nur vollkommen gesunde Leute gewählt worden waren, dass das Sanitätswesen so vorzüglich als nur möglich eingerichtet war und dass ferner die Campagne im Verlauf der zwei günstigsten Monate zur Ausführung kam. Dem Leben des Europäers ist das Klima der Goldküste unbedingt verderblich.

Ein spezielles Eingehen auf die Geographie der Goldküste lag natürlich dem Bearbeiter fern, doch finden sich hie und da Skizzen eingestreut, die charakteristisch den Eindruck wiedergeben, welchen die Natur jener noch wenig bekannten Region auf den Beschauer hinterlässt. „Das Land, durch welches wir zum Prah vordrangen", erzählt der Verfasser, „besteht aus einer Reihenfolge von Hügeln und Schluchten und die Strecke zwischen Yancoomassie Fanti und Mansu ist für das Ganze typisch. Fast in allen Schluchten fliesst Wasser. Wir marschirten über Granit mit verwitterter Oberfläche, doch nichts desto weniger Granit. An vielen Stellen erschien Quarz in ziemlicher Menge und sicherlich enthielt eine Anzahl der dahin strömenden Ge-

wässer goldführenden Sand[1]). Nachdem wir die zwei ersten Stationen[2]) von Cape Coast im Rücken hatten, verliessen wir die Region des niederen Buschwerks und betraten die Region des Urwaldes. Während der ersten 15 oder 20 Meilen Entfernung von der Küste gestattet die Abwesenheit des dichten Schattens der grossen Waldbäume die Entfaltung der prächtigsten, farbenreichsten Blüthen: Convolvulus von jeder nur denkbaren Farbe, vom Purpurroth zum lichtesten Saffrangelb; Passionsblumen; brillante scharlachrothe Blüthenähren an einer Pflanze mit Blättern, dem jungen Pisang ähnlich; zart duftende violette Platterbsen und stattliche orangenfarbene Glockenblumen auf einem baumartigen Hibiscus. Als wir den mächtigen Wald betraten, verschwand diese Ueberfülle von Blumen und wir befanden uns in der Region der Orchideen und Farne. Leider — zur Schande der gelehrten Londoner Gesellschaften muss es gesagt werden — hatten wir keinen Naturforscher bei unserer Expedition. Unter uns war kein Botaniker und so hat die Wissenschaft eine ganz besonders günstige Gelegenheit verloren, die wunderbaren Schönheiten dieses Afrikanischen Urwaldes zu sammeln und zu verzeichnen, — Schönheiten, welche Anfangs fast das Auge durch das Wunderbare ihrer Erscheinung und Grösse blenden, allmählich jedoch so trostlos einförmig werden, dass sie das Gemüth unaussprechlich niederdrücken. Nicht ein Schein von Farbe unterbricht dieses endlose Grün. Im gifthauchenden Sumpfe erscheint dann und wann eine weisse Lilie, doch das ist Alles, jeder belebende Farbenhauch fehlt."

An anderer Stelle berichtigt der Verfasser die frühere irrige Darstellung, dass das Land bis etwa 30 Meilen von der Küste ab eine vollständige Ebene, gewissermaassen ein Sumpfgürtel sei und dass man nach Ueberschreitung desselben ein durchaus anderes Gebiet betrete; es besteht in Wirklichkeit, — führt er an — sofort an der Küste beginnend, aus zahlreichen kleinen abgerundeten Hügeln, welche anscheinend planlos unter einander geworfen und von tiefen Schluchten unterbrochen sind, und die Dschungeln oder der Busch dehnen sich ohne Unterbrechung nicht nur bis zum Prah, sondern bis Kumassi aus.

Höchst auffallend erschien auch der Mangel an Thierleben. Auf dem ganzen Wege von Cape Coast bis Kumassi war ausser Ratten keine lebendige vierfüssige Kreatur zu sehen und an Jagdvergnügen war nicht zu denken. Ob das Hin- und Herwogen der verschiedenen Heereshaufen und der Lärm der Arbeiter die wilden Thiere verscheucht hatten?

Am 4. Februar wurde nach verschiedenen heftigen Kämpfen, namentlich bei Amoaful, die Hauptstadt Kumassi erreicht und dieselbe, da sich König Coffi Calcalli durch Flucht den Unterhandlungen entzogen hatte, am 6. Februar in Brand gesteckt und sogleich auch der beschleunigte Rückmarsch angetreten, da sich bereits heftige Gewitterregen einstellten und die wachsenden Ströme den Rückweg abzuschneiden drohten.

In gleich eingehender Weise behandelt das Werk die selbstständig operirenden Expeditionen der Kapitäne Glover, Butler und Dalrymple, welche von verschiedenen Küstenpunkten mit dort gesammelten eingeborenen Streitkräften gegen Kumassi vordringen sollten, und es ist vorzüglich der Zug Glover's vom Volta aus, allerdings durch theilweis schon von der Basler Mission erschlossene Gebiete führend, der unser besonderes Interesse beansprucht. Glover erreichte Kumassi nach mühseligen Märschen erst am 12. Februar und hatten auch seine so wie die Bemühungen Dalrymple's und Butler's nicht den Erfolg, die Hauptoperationen thatsächlich unterstützen zu können, so vermochten sie doch durch ihre Bewegungen ansehnliche Massen ihrer schwarzen Feinde in Schach zu halten und so dem Hauptcorps unter General-Major Wolseley indirekt zu nützen und ihm Luft zu schaffen.

Was die Karten anlangt, so haben dieselben unseren Erwartungen nicht ganz entsprochen, um so mehr, als schon im Titel des Werkes auf zahlreiches neues, zur Verwendung gekommenes Kartenmaterial hingedeutet wird und der Verfasser auch in der Einleitung der Bereitwilligkeit Erwähnung thut, mit welcher ihm die Regierungs-Behörden die in ihren Besitz gekommenen Aufnahmen zur Verfügung stellten. Zwar enthalten die Uebersichtskarten fast vollständig sämmtliche im Text vorkommende Namen, so wie neu eine spezielle Eintheilung des Fanti-Königreichs und Elmina's, allein selbst abgesehen von dem nicht verwendeten werthvollen älteren Material über die Goldküste, welches wir in den „Geogr. Mitth.", Jahrgang 1874, auf Tafel 2 erschöpfend wiedergaben, scheinen selbst die während des Feldzuges gemachten Aufnahmen nur oberflächlich benutzt worden zu sein. Es fehlt ferner bis auf die Adansi-Hills jede Terrain-Angabe, dann stimmen auch die wenigen im Texte angegebenen Positionen nicht mit der Karte überein, wie Prahsu und Odumassie zeigen, während die Position von Abogoo (vol. II, p. 105) gar nicht verständlich ist. Auffallend ist auch der Mangel jeden Details an der Glover'schen Route, die vom Volta in westnordwestlicher Richtung nach Kumassi führt. Ohne Zweifel wird doch der durch mannigfaltige Aufnahmen in Afrika bekannte Forscher der Geographie der durchzogenen Länder wesentlichere Dienste geleistet haben und wir hoffen, bei anderer Gelegenheit das zweifellos noch vorhandene Material in eingehender Verarbeitung zusammengestellt und veröffentlicht zu sehen, wie es z. B. nach dem Abessinischen Feldzug in anerkennenswerther Weise geschehen ist. *F. Hanemann.*

Brehm, Dr. A. E.: Vorträge im Casino und naturhistorischen Landesmuseum. Die Wüste und ihr Leben. (Carinthia, Zeitschrift hrsg. vom Geschichtsverein und naturhistorischen Landesmuseum in Kärnten, Klagenfurt 1874, S. 332—347.)

Broussonet, Correspondance de ——— avec Alex. de Humboldt au sujet de l'histoire naturelle des îles Canaries. Communication faite par Mr. C. Roumeguère. (Mémoires de la Soc. nationale des sciences naturelles de Cherbourg, XVIII, 1874, p. 304—317.)

Cameron, The great African discovery, survey of Lake Tanganyika by Lieutenant ———. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, Januar 1875, p. 1—4.)

Diesem Aufsatz über Cameron's wichtige Entdeckung eines zum Congo gehörenden Ausflusses des Tanganyika ist eine Uebersichtskarte des tropischen Süd-Afrika von E. G. Ravenstein beigegeben, welche die Livingstone'schen und andere Routen im Ost-Afrikanischen See'ngebiet und am Zambesi, schon unter Benutzung der Karte in „Livingstone's last journals", übersichtlich dargestellt.

[1]) S. Capt. Glover's Bericht in den Proceed. of the R. G. S.
[2]) Accroful, 20 Miles 890 Yards von Cape Coast entfernt.

Carcy, F. de: De Paris en Égypte, souvenirs de voyage. 8°, 533 pp. et 1 carte. Paris, Berger-Levrault, 1874. 5 fr.

Catteloup: Notes sur le Gabon. (Revue maritime et coloniale, Dezember 1874, p. 970—978.)

Unbedeutende Notizen, hauptsächlich über die Völker am Gabun.

Compiègne, Marquis V. de: Voyage d'exploration dans l'Afrique équatoriale. (Le Correspondant, Paris, 25. September 1874, p. 1344—1377; 25. Oktober p. 355—393; ff.)

Ausführlicher, in speziell geographischer Beziehung jedoch wenig bietender Bericht über seine Reise an der Guinea-Küste, zum Gabun &c.

Compiègne, Marquis V. de, et A. Marche: Voyage dans le haut Ogooué de la Pointe Fétiche à la rivière Ivindo. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September 1874, p. 225—239.)

Die erste Karte des Okanda-Laufes nach den Beobachtungen der beiden Französischen Reisenden im Januar bis März 1874, nebst einem kurzen Bericht über den Verlauf der Fahrt. Die Osyébo, welche an der Confluenz des Ivindo mit dem Okanda durch feindliche Angriffe die Umkehr der Expedition veranlassten, gehören nach der Meinung der Verfasser zu der grossen Familie der Fan oder Pahuin, obwohl ihre Sprache abweicht. Unstreitig sind sie Kannibalen. Ein eigenthümliches Völkchen scheinen die Okota zu sein, deren Dörfer am linken Ufer des Okanda von der Insel Kamba aufwärts angetroffen wurden. „Ihre Hütten sind aus Rinde gebaut, das Kraut lässt man darum stehen und Alles sieht bei ihnen schmutzig und elend aus. Durch die Osyébo, die sie aus ihren Dörfern und Pflanzungen am rechten Ufer auf das linke Ufer gedrängt haben, leiden die Okota viel Hungersnoth; sie leben fast ausschliesslich von einer grossen grünen, etwas süssen und sehr fleischigen Frucht, die sich massenhaft in ihren Wäldern findet. Es ist ein erbärmliches Volk; die Männer sind sehr klein und haben eine falsche, schlechte Physiognomie, auch sind sie in Wirklichkeit so; die Frauen, schlecht gebaut und fratzenhaft, sind zurückhaltender als die Frauen der anderen Uferstämme des Ogowe. Die Okota sind grosse Sklavenhändler. Ihre Sprache soll sehr wenig von der der Benga auf der Insel Corisco differiren."

Cooley, W. D.: Dr. Livingstone and the Royal Geographical Society. 8°. London, Dulau, 1874. 2½ s.

Coomassie, Jottings en route to ———. By an officer. 12°, mit 1 Karte. London, Mitchell, 1874. 1 s.

Delestre, E.: A propos de la mer intérieure en Algérie, ou fausse interprétation géographique. 8°, 23 pp. Alger, impr. Ferrouillat, 1874. 60 c.

Deutsche Expedition, Der gegenwärtige Stand der ——— im äquatorialen West-Afrika. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 21, S. 331—333; Nr. 22, S. 345—347.)

Dilhan, A.: Ethnographie de la Tunisie. (Mémoires de la Soc. d'ethnographie, 1873.)

Dixon, J. W.: Mikandani Bay, East coast of Africa. (Nautical Magazine, Oktober 1874, p. 840—841.)

Die Aufnahmen des Vermessungs-Schiffes „Nassau" führten zur Entdeckung eines bisher unbekannten Hafens Mto Mtwara in der Mikandani-Bai nördlich vom Kap Delgado. Der Hafen, 3 naut. Meilen lang und 1 breit, liegt 3 Meilen vom Ostkap der Mikandani-Bai und hat drei Dörfer an seinen Ufern.

Duveyrier, H.: L'Afrique nécrologique. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Dezember 1874, p. 561—644.)

Mit grossem Fleiss hat der Verfasser, selbst ein Afrika-Reisender von hohem Verdienst, ein sehr vollständiges Verzeichniss der Afrika-Reisenden aller Nationen aufgestellt, welche im Laufe unseres Jahrhunderts der Wissenschaft zum Opfer gefallen sind. Er hat bei jedem Einzelnen Tag und Ort des Todes, die Todesart und einige biographische Notizen beigefügt und auf einem Uebersichtskärtchen von J. Hansen sind die Orte, wo Europäische Reisende in Afrika starben, mit schwarzen Punkten bezeichnet, auch Name und Datum beigeschrieben, freilich in etwas ungeschickter, gespreizter Weise, so dass die meisten Namen gerade da stehen, wo noch kein Europäer hinkam, und die Zusammengehörigkeit von Namen und Punkt nicht immer zweifellos ist.

Duveyrier, H.: Voyage au Sahara par Norbert Dournaux Dupéré, rédigé d'après son journal et ses lettres. Mit 2 Karten. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1874, p. 113—170.)

Von den Papieren Dournaux Dupéré's, der auf einer Reise von Algerien nach Timbuktu begriffen am 17. April 1874 fünf Tagereisen südlich von Ghadames nebst seinem Begleiter Joubert von Eingeborenen ermordet wurde, ist ausser einer Anzahl Briefe ein Tagebuch vorhanden, welches denn auch den wesentlichsten Theil des von Duveyrier mit gewohnter Sachkenntniss und Sorgfalt zusammengestellten Berichtes über die Reise ausmacht. Dournaux Dupéré ging von Tuggurt im Flussbett des Igharghar hinauf bis 31° 50′ N. Br. und dann auf einer hier einmündenden Strasse von Wargla nach Ghadames über den Brunnen Tozeri (31° 30′ N. Br., 4° 50′ Oestl. L. v. Paris), bei welchem Punkte sein Tagebuch und daher auch die Routenkarte endet. Diese Karte, in 1:800.000, führt den unteren Theil des Igharghar, der bisher nur nach Erkundigungen in die Karten eingezeichnet war, mit vielem Detail vor und ist neben den mancherlei Nachrichten über die neueren Vorkommnisse und Zustände im Tuareg-Land und am Niger immerhin eine hübsche Frucht der so früh und traurig beendeten Reise.

Egitto, Notizie di viaggiatori italiani in ——— dal MCCC al MDCCCXL. (Cosmos di Guido Cora, Vol. II, 1874, fasc. IV—V, p. 121—143.)

Ein langes Verzeichniss von Italienischen Reisenden in Aegypten, von Leonardo Pisano 1202 bis Capit. Cialdi 1840, mit Notizen über Zweck und Verlauf der Reise, darüber erschienene Publikatioen &c., eine mühsame und verdienstliche Arbeit.

Gaffarel, Dr. P.: Eudoxe de Cyzique et le périple de l'Afrique dans l'antiquité. 8°, 90 pp. Besançon 1873.

Siehe darüber Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktbr. 1874, p. 424—431.

Gasselin, Éd.: De Ouargla à In-çalah. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1874, p. 634—638.)
Itinerar nach Angaben von vier Schaanba-Scheichs.

Gundert, H.: Vier Jahre in Asante. Tagebücher der Missionare Ramseyer und Kühne aus der Zeit ihrer Gefangenschaft. 8°. Mit dem Bilde der Gefangenen und einer Karte. Basel, Missions-Comptoir, 1875. 2,4 M., feinere Ausgabe 3,6 M.

Güssfeld, Dr.: Berichte an den Vorstand der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft. (Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, 1874, Nr. 8, S. 137—150.)

Güssfeld, Dr.: Zur Kenntniss des Loango-Luz-Flusses. (Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, 1874, Nr. 9, S. 160—169.)
Den nördlich vom Zaire in 5° 13′ 9″ S. Br. mündenden Loango-Luz oder Chiloango, auf manchen Karten fälschlich auch Kakongo genannt, bereiste Dr. Güssfeld im März 1874. Er theilt über die Anwohner, den Handel und die Vegetation manches Interessante mit, das Hauptergebniss dieser Reise wird aber jedenfalls seine noch nicht publicirte Karte sein. Nach Dr. Güssfeld bezeichnen die Namen Zaire und Congo verschiedene Theile desselben Flusses: Congo heisst der Strom bis Boma, Zaire von da bis zur Mündung.

Halévy, J.: Vocabulaires de diverses langues africaines. (Revue de philolologie et d'ethnographie publiée par Ch.-E. de Ujfalvy, T. I, Okt.—Dez. 1874, p. 51—63.)
Im J. 1867 in Abessinien gesammelte Vokabularien der Maba-, For-, Berta-, Nere- und Kunama-Sprachen mit einigen Beispielen aus der Formenlehre.

Itier, J.: Des forêts pétrifiées de l'Egypte et de la Lybie, et du rôle qu'ont joué les eaux minérales dans les formations géologiques postérieures aux dépôts des terrains tertiaires. 8°, 23 pp. Montpellier, impr. Martel, 1874.

Jonveaux, E.: Two years in East Africa. Adventures in Abyssinia and Nubia, with a journey to the sources of the Nile. 12°, 420 pp. With maps and numerous illustrations. London, Nelsons, 1874. 3½ s.

Lenz, Dr. O.: Schreiben an den Vorstand der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft. (Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, 1874, Nr. 9, S. 151—157.)
Dr. Lenz ist bekanntlich von der Afrikanischen Gesellschaft nach dem Ogowe ausgesandt worden; er kam am 16. Juni 1874 in der Bai von Corisco an, wo sich auf der Kleinen Elobi-Insel die Europäischen Faktoreien befinden, namentlich die von Walker und Wörmann, die ihre Filiale bis weit ins Innere vorgeschoben haben. Vorsteher der Wörmann'schen Faktoreien ist der Deutsche Consul Wölber, Agenten dieses Hamburger Hauses am Gabun und Ogowe sind E. Schulze, der 1873 den Okanda bereiste (siehe „Geogr. Mittheil." 1874, S. 425) und Schmieder, gegenwärtig am Ogowe. An landsmännischer Unterstützung wird es daher Herrn Dr. Lenz nicht fehlen. Er befuhr den Muni, besuchte die Wasserfälle des N'Tambuni, welche Du Chaillu etwas zu phantastisch dargestellt haben soll, so wie einige Dörfer der Faon, und begab sich dann nach dem Mundah und Gabun, von wo er im Juli mit einem kleinen Dampfer nach den Wörmann'schen Faktoreien am Ogowe abreisen wollte. Als Geolog findet er ein noch ganz neues Feld und schon seine ersten kurzen Nachrichten über die Jura-Formation an der Corisco-Bai und die ungeheuere Verbreitung von Brauneisenstein am Muni, Mundah und Gabun sind überraschend.

Livingstone, The last journals of David ———, in Central Africa, from 1865 to his death. Continued by a narrative of his last moments and sufferings, obtained from his faithful servants Chuma and Susi, by Horace Waller, Rector of Twywell, Northampton. 2 vols. 8°, 376 und 354 pp., mit 2 Karten und 40 Illustrationen. London, Murray, 1874. 28 s.
Siehe Seite 85 ff. dieses Heftes.

Low, Lieut. C. R.: Senegambia; with an account of recent French operations in West Africa. Fortsetzung. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. VI, 1874, Part 69, p. 267—275; Part 70, p. 309—311; Part 71, p. 339—345; Part 72, p. 360—367.)

Marno, E.: Aufenthalt bei den Homran-Arabern. (Aus allen Welttheilen, November 1874, S. 33—35.)

Marno, Reisebriefe von Ernst ———. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 12, S. 537—539.)
Marno kam über Sues und Suakin am 14. November 1874 nach Berber, von wo er am 18. November per Dampfer nach Chartum und ohne längeren Aufenthalt weiter nach Gondokoro reisen wollte. Er verfolgte den nördlichsten der drei auf Dr. Schweinfurth's Karte verzeichneten Wege von Suakin nach Berber, der beträchtlich niedriger liegt als der südliche und sich deshalb besser zu einer Eisenbahnanlage eignen möchte.

Marno, E.: Sieben Monate in der Sumpfregion des Bahr Seräf. (Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1873, S. 3—14.)
Auszug aus des Verfassers „Reisen im Gebiete des Blauen und Weissen Nil" (Wien 1874), siehe „Geogr. Mitth." 1874, S. 398.

Maser, Rev. J. A.: Journal during a journey to countries east of Lagos, in december 1873. (Church Missionary Intelligencer, September 1874, p. 265—276.)
Die Reise ging von Lagos nordöstlich durch das Ijebu- und Ondo-Land nach den Städten Igbo Bini, Erinla und Ondo Ode; leider ist die Beschreibung des Weges nicht exakt genug, um die sehr mangelhaften Karten über jene Länder danach zu vervollständigen.

Missions-Bilder. 13. Heft. Ost-Afrika. 8°. Stuttgart, Steinkopf, 1874. 1,2 M.

Nachtigal, Dr. G.: Der Krieg zwischen Ägypten und Dar For. (Kölnische Zeitung, 26. Oktober 1874; Journal des Débats, 11. Nov. 1874.)

Nachtigal's (Dr. G.) Reisen in Afrika. (Das Ausland, 1874, Nr. 44, S. 861—865; Nr. 46, S. 905—908.)
Hauptsächlich nach Ravenstein's Vortrag in der British Association.

Paladini, L.: Il nuovo mare del Sahara algerino. (Supplimento al giornale Politica e Commercio, Messina 1874, No. 115.)
In ausführlicher Weise erläutert diese Abhandlung, wie gering und sogar zweifelhaft die zu erhoffenden Vortheile von einer Ausfüllung der Süd-Algerischen Depression mit Seewasser sein würden und welche Erwartungen man an die Herstellung einer Eisenbahn vom Mittelmeer nach dem Sudan knüpfen dürfe. Inzwischen hat die Tunesische Regierung auf den Antrag der Pariser Geographischen Gesellschaft die Gegend zwischen den Schotts und dem Mittelmeer durch den Ingenieur Fuchs untersuchen lassen und dieser sein Gutachten dahin abgegeben, dass die Scheidewand aus Kalk und Sandstein bestehe, 20 Kilometer Breite habe, ihre Durchstechung eine Fortschaffung von 50 Millionen Kubik-Meter Felsen und einer ähnlichen Quantität Sand und Erde erfordere und einen Kostenaufwand von mehr als 300 Millionen Francs verursachen würde. Siehe Journal officiel de la République française, 26. Oktober 1874.

Posthumus, N. W.: Freule Tinne, de nederlandsche reizigster door Afrika. Mit 2 Karten. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap gevestigd te Amsterdam, No. 3, 1874, p. 72—89.)
Biographie und Uebersicht der Reisen von Fräulein Al. Tinne mit einigen neuen Einzelheiten und mit zwei Uebersichtskarten der Nilreise.

Prokesch-Osten, A. Graf: Nilfahrt bis zu den zweiten Katarakten. Ein Führer durch Ägypten und Nubien. 8°, 598 SS., mit Karten, Plänen und Abbildungen. Leipzig, Brockhaus, 1874. 12 M., geb. 13,5 M.

Ravenstein, E. G.: Dr. G. Nachtigal's explorations in Africa, 1869—1874. Read at the geogr. section of the British Association at Belfast, August 1874. (Geographical Magazine, Oktober 1874, p. 277—282.)

Reinisch, L.: Die Barea-Sprache. Grammatik, Text und Wörterbuch. 8°, 214 SS. Wien, Braumüller, 1874. 6 M.

Remelé, Ph.: Die Ausräumung eines verschütteten Egyptischen Tempels der Oase Dachel. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 4. Heft, S. 301—307.)

Remelé, Ph.: G. Rohlfs'sche Expedition nach der Libyschen Wüste, 1873—1874, in Photographien. Album in Qu.-Fol. mit 50 Photographien. (Nicht im Handel.)
Dieses prachtvolle Album, von dem im Auftrag des Khedive 100 Exemplare vertheilt worden sein sollen, ohne dass es anderweitig zu erlangen wäre, ist einzig in seiner Art, denn es enthält mit Ausnahme einiger Ansichten von Siut und Homrah am Nil nur Bilder aus dem Inneren der Libyschen Wüste, wohin bisher kein Photograph vorgedrungen war. Von grösster Wirkung und zugleich am instruktivsten sind die eigentlichen Wüstenbilder, wie die 2 Blätter von der Wüstenlandschaft bei Farafrah, der Abstieg zur Oase Dachel, die Wüstenlandschaft bei Dachel, die Felsenpartien des Bab el Cailliaud und Bab el Jasmund. Eine so lebendige Vorstellung von dem eigentlichen Wesen der Sahara, wie sie diese Blätter erwecken, haben wir bis jetzt weder Abbildungen noch Schilderungen entnommen. Dabei eignet sich der nackte Sand und Stein so ganz vorzüglich zur photographischen Wiedergabe, ähnlich wie Eis und Fels der Hochalpen. Aber einem Künstler wie Herrn Remelé fügt sich auch die sonst so widerstrebende Vegetation. Es befinden sich in dieser Sammlung Vegetations-Ansichten, die der geschicktesten Zeichnung spotten, zum Theil ganz reizende Bilder geben, wie vor Allem die Partie von Kasr Dachel, die Quelle und Sauija zu Farafrah, die Oelbäume daselbst; besonders interessant sind auch einzelne Charakterbäume, wie die Dumpalme, die Sunt-Akazie, die Callotropis procera. Ferner boten die von der Rohlfs'schen Expedition besuchten Oasen Farafrah, Dachel und Chargeh sehr dankbare Gegenstände, da wir noch wenig oder gar keine Bilder davon besitzen. So sind auch geographisch sehr werthvoll die 2 Ansichten von Farafrah, die 8 Ansichten von Kasr Dachel, worunter das Innere des Expeditionshauses ein spezielleres Interesse gewährt, ferner die 5 Blätter von dem Tempel zu Dachel, den Herr Remelé bekanntlich ausgraben liess, die 4 Blätter von Budchullu in der Oase Dachel, die Ansicht von Tenida daselbst, die 6 Ansichten aus der Oase Chargeh, darunter 5 über den Tempel, endlich auch die 2 Blätter von der modernen Gräberstadt bei Siut. Die klare Luft mag Herrn Remelé wohl zu Statten gekommen sein, um so vollendete Photographien herzustellen, wir wollen aber zur Würdigung seines Verdienstes hier wiederholen, was ein Kenner wie Dr. Schweinfurth in der Kölnischen Zeitung vom 19. Januar d. J. gerade über die technischen Schwierigkeiten &c. sagt: »Mit welchem Geschick Herr Remelé der schwierigen Aufgabe nachgekommen, mit seinem auf wenige Centner Gewicht beschränkten, so gebrechlichen Apparat auf dem Rücken störrischer Kameele reitend und beständig gegen die Stürme und Staubmassen der Wüste, gegen Wassermangel und eine beispiellose Trockenheit der Luft ankämpfend dennoch tadellose Bilder und dieselben nur auf nassem Wege zu erzielen, davon legt das in Rede stehende Pracht-Album ein glänzendes Zeugniss ab. Herr Remelé hat in der That eine erstaunliche Leichtigkeit an den Tag gelegt, sich mit dem so sehr verwickelten photographischen Prozess schnell in alle Lagen einer ihm vorher gänzlich unbekannten Umgebung hineinzufinden. Zwar hatte derselbe sich bereits früher in verschiedenen Gegenden Deutschlands als reisender Photograph zu landschaftlichen Aufnahmen ausgebildet und auch die vorzüglichsten Erfolge erzielt, wenn schon seine Leistungen durch die Ungunst der Zeitverhältnisse und die Ungeschicklichkeit seiner Verleger nicht so bekannt wurden, wie es ihr künstlerischer Werth beanspruchen durfte; wem aber die gänzlich abweichende Natur des Afrikanischen Himmels aus eigener Anschauung bekannt ist, der wird begreifen, wie wenig mit einer auf heimathlichem Boden erlernten Praxis daselbst zu erreichen ist. Der Tou-

rist, welcher zur Winterzeit die gastlichen Ufer des Nils besucht, findet dort eine reiche Auswahl von käuflichen Photographien zur Schau geboten, die, tausend an Zahl, jeden Winkel des alten Kulturlandes illustriren; es giebt vorzügliche unter ihnen, aber kein Blatt wird er aufzutreiben vermögen, das sich an künstlerischer Auswahl des Gegenstandes, von echt ästhetischem Gefühl getragener Anordnung, technischer Vollkommenheit und Schärfe des Bildes auch nur annähernd den Remelé'schen zur Seite stellen liesse. Ausserdem haben die in Aegypten arbeitenden Photographen der Wüste selbst wenig Aufmerksamkeit zugewandt. Das Nilthal mit seinen unvergänglichen Bauwerken nahm sie ganz in Anspruch; es bedurfte daher eines wahren Künstlers, um auch der starren Wüstenöde ihre seltenen Reize abzugewinnen."

Rohlfs, G.: Das jetzige Alexandrien. (Das Ausland, 1874, Nr. 40, S. 788—791.)

Rohlfs, G.: Ein Binnensee in Algerien. (Das Ausland, 1874, Nr. 42, S. 839—840.)

Rohlfs, G.: Lettre à M. Henri Duveyrier. El Khargué, mars 1874. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Septbr. 1874, p. 324—326.)

Rohlfs, G.: Quer durch Afrika. Reise vom Mittelmeer nach dem Tschad-See und zum Golf von Guinea. 1. Thl. 8°, 362 SS., mit 1 Karte. Leipzig, Brockhaus, 1874. 7 M.

Seine grossartige Reise von Tripolis bis Lagos in den Jahren 1865 bis 1867 hat der Verfasser zwar schon in einem Tagebuch beschrieben, das auszugsweise als Ergänzungsheft Nr. 25 und 34 der „Geogr. Mittheilungen" publicirt worden ist, in dem vorliegenden Buche finden wir dieses Tagebuch aber wesentlich umgearbeitet und ergänzt. Der ganze erste Theil des Tagebuches, die Reise von Tripolis nach Ghadames und von dort auf neuer Route nach Mursuk betreffend, wurde in dem Ergänzungsheft Nr. 25 nur für die Karte benutzt, aber im Text nicht mit abgedruckt, weil eine bedeutende Kürzung geboten war. Nun ist auch dieser, für die speziellere Kenntniss Tripolitaniens immerhin werthvolle Theil ans Licht gekommen und füllt weit über ein Drittel dieses ersten Bandes. Die späteren Abschnitte stützen sich auf das publicirte Tagebuch und stimmen in manchen Abschnitten damit überein, zeigen aber doch fast überall die bessernde Hand, die bisweilen schonungslos ganze Abschnitte verwarf, dann aber wieder beträchtliche Zusätze einschob. Als solche sind besonders ein allgemeines Kapitel über die Sahara und eine zusammenhängende Darstellung des Tsad-See's zu erwähnen. In dem Kapitel über die Sahara bleibt der Verfasser den Ansichten treu, die er in einem Aufsatz über denselben Gegenstand im „Ausland" ausgesprochen hat, entgegen Vatonne und Desor schreibt er die Entstehung der Sanddünen dem ehemaligen Meere und dem Winde zu, leitet mit Desor den Föhn der Alpen aus der Sahara her und nimmt ein allmähliches Zurückweichen der Wüste an ihrer Südgrenze an, die im Laufe der Jahrtausende zu einer gänzlichen Umwandlung der Sahara in Steppe und Kulturland führen würde. In Bezug auf die Sanddünen möchte inzwischen seine Reise in die Libysche Wüste etwas modificirend auf seine Ansichten gewirkt haben. Er nahm an, dass die Sanddünen im Westen der Sahara bedeutender seien als im Osten und dass sie von Ost nach West oder von Südost nach Nordwest strichen, nicht von Süd nach Nord; beides führt er zur Bekräftigung seiner Meinung an, dass die Winde die Hauptursache der Dünen und ihrer gegenwärtigen Gestalt seien. In der Libyschen Wüste fand er nun aber Sanddünen von so kolossalen Dimensionen wie sonst nirgends, und zwar verliefen sie von Süd nach Nord mit geringer Abweichung nach West. An ein allmähliches Verschwinden der Wüste von Süden her ist nur dann zu denken, wenn man die Beschaffenheit des Bodens, nicht den Passat als Hauptursache der Wüste gelten lässt. In Bezug auf die Tebu bekennt sich der Verfasser jetzt zu der Ansicht, dass sie ein Mischlingsvolk zwischen Berbern und Negern sind, wogegen er sie früher zu den letzteren zählte.

Schneider, O.: Das heutige Tunis. (Aus allen Welttheilen, September 1874, S. 355—358.)

Schulze, E.: Ein Besuch beim Gallois-König N'Kumbe. (Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, 1874, Nr. 9, S. 157—159.)

Schweinfurth, Dr. G.: Au coeur de l'Afrique. Fortsetzung. (Le Tour du Monde, XXVIII, 2me semestre de 1874, p. 209—288.)

Schweinfurth, Dr. G.: Die Oasen der Libyschen Wüste. Vortrag gehalten in der geogr. Sektion der British Association zu Belfast am 21. August 1874. (Kölnische Zeitung, 14. September 1874.)

Schweinfurth, Dr. G.: Lettre à M. Henri Duveyrier. El Khargué, dans la grande oasis, 12 mars 1874. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September 1874, p. 321—324.)

Schweinfurth, Dr. G.: Notice sur la Grande Oasis du désert libyque, adressée à M. H. Duveyrier. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1874, p. 627—634.)

Schweinfurth, Dr. G.: On the oases of the Lybian desert. Read at the geogr. section of the British Association at Belfast, August 1874. (Geographical Magazine, September 1874, p. 258—263.)

Schweinfurth's (Georg) Reisen in Inner-Afrika. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 18, S. 274—279; Nr. 19, S. 289—294; Nr. 20, S. 305—307.)

Schweinfurth, Dr. G.: Über die Art des Reisens in Afrika. (Deutsche Rundschau, hrsg. von J. Rodenberg, Berlin, Februar 1875, S. 245—275.)

Sehr interessante Schilderungen und Bemerkungen, vorzugsweise mit Bezug auf das Reisen mit Kameelen und mit menschlichen Trägern. Der berühmte Reisende kommt wieder auf seine Empfehlung des Chinesischen einrädrigen Karrens für das äquatoriale Waldgebiet zurück und erwähnt, dass die Deutsche Afrikanische Expedition an der Loango-Küste zwei solche Karren von dem Englischen Kriegsministerium zum Geschenk erhalten hat.

Sevestre, H.: D'Alger à Tripoli, mission de l'aviso le Kléber", mai et juin 1874. (Revue maritime et coloniale, Dezember 1874, p. 685—722.

Der Dampfer „Kleber" lief von Algier gegen Osten die hauptsächlichsten Häfen von Algerien, Tunis und Tripolis an, nebst einigen Inseln, um die Französische Flagge daselbst zu zeigen und die Korallenfischereien zu besuchen. Die Aufzeichnungen des Marine-Commissärs Sevestre auf dieser Fahrt berühren topographische und hydrographische, Handels- und Bevölkerungsverhältnisse, auch Geschichtliches und Archäologisches.

Soleillet, P.: Exploration du Sahara central. Voyage d'Alger à l'oasis d'In-Çalah. Rapport présenté à la Chambre de commerce d'Alger. Fol., 146 pp. Alger, autogr. Jourdan, 1874.

Soyaux, Herrn ——' zweiter Bericht an den Vorstand der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft, d. d. Chinchoxo, 26. Juni 1874. (Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, 1874, Nr. 9, S. 170—174.)

Stainbank, H. E.: Coffee in Natal, its culture and preparation. In 2 parts. With appendix, diagrams &c. 12°, 84 pp. London, Stanford, 1874. 2 s.

Taylor, B.: Egypt and Iceland. 12°. New York, Putnam, 1874. 1½ doll.

Villacrosse, A.: Vingt ans en Algérie, ou tribulations d'un colon racontées par lui-même. La colonisation en 1874. Le régime militaire et l'administration civile. Moeurs, coutumes, institutions des indigènes. Ce qui est fait. Ce qui est à faire. 18°, 389 pp. Paris, Challamel, 1874.

Karten.

Algérie. Carte de l'île de la Galite. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3334.) 1 fr.

Algérie. Plan des baies de Philippeville et Stora. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3333.) 1 fr.

Algérie. Plan des îles Habibas. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3332.) 1 fr.

Borins, Dr. A.: Climat et état sanitaire du Sénégal suivant les saisons, d'après les documents recueillis par les médecins et pharmaciens de la marine. Dessiné par Kienné. Paris, impr. lith. A. Bry, 1875.

Cape Colony. Sketch map to accompany Mr. Scott's report dated May 14th 1874. Lith. Cape Town, Saul Salomon & Co., 1874.

Diese, eine andere unbetitelte und eine dritte zu einem Bericht von J. W. Foote d. d. 7. Mai 1874 gehörende Karte, sämmtlich bei Saul Salomon in der Kapstadt lithographisch, zum Theil in Farbendruck ausgeführt, stellen einzelne Theile der Kolonie in verschiedenen, ziemlich grossen Maassstäben dar, und zwar sind auf ihnen besonders in Bau begriffene, verbesserte, projektirte oder auch nur in den Berichten der Wegebau-Ingenieure erwähnte Strassen eingetragen: zwischen Cradock und Grahamstown, südlich von King William's Town und im Gebiet des Sundays River. Eine vierte zugehörige Karte zeigt in kleinerem Maassstab und nur ganz roh die Linie der projektirten Eisenbahn von Cape Town nach Beaufort.

Carcereri, R. P.: Carte du Cordofan et du pays des Noubas, dressée d'après ses voyages en 1871—72—73, publiée par les Missions catholiques, No. 278, 2 octobre 1874. Paris.

Cape Verde Islands. Porto Grande, St. Vincent. 1 : 18.259. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 370.) 1½ s.

Côte orientale d'Afrique. Côte et port de Zanzibar. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3345.) 1 fr.

Côte septentrionale d'Afrique, 3e feuille, partie comprise entre le cap Ferrat et la pointe Kef-el-Assfer. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3219.) 2 fr.

Madagascar, Anchorage in ——. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 676.) 1½ s.

Madagascar, côte nord-ouest. Plan des mouillages, partie sud de Nossi-Bé. Janvier 1874. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 989.) 2 fr.

Mer Rouge. Port de Sawakin ou Souakin. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3338.) 50 c.

Mer Rouge. Mouillage des îles Safajah. — Port de Massoua. Paris, Dépôt da la marine, 1874. (Nr. 3339.) 1 fr.

Mer Rouge, Plans. Khoz-Dhu-l Lawa. — Ile Diseï. — Khoz Shinah. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3346.) 50 c.

Mer Rouge. Plans. Port de Tor ou Tur. — Sherm Wejh. — Iles Frères. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3347.) 50 c.

Red Sea. Perim Island. 1 : 18.259. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 2523.) 2 s.

(Geschlossen am 27. Februar 1875.)

Reise auf dem Ogowe in West-Afrika.

Berichte von Dr. Oskar Lenz an den Vorstand der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft,

d. d. Adolinalonga am Ogowe, August bis November 1874.

1. Fahrt auf dem Ogowe bis zur Mündung des Nguniё.

Seit 26. Aug. bin ich in Adolinalonga [1]) (Adaûlinaûlonga), einer Galoa-Stadt, etwas südlich vom Zusammenfluss des Nguniё mit dem Ogowe gelegen, woselbst sich eine Wörmann'sche sowie eine Walker'sche Factorei befinden, angelangt, leider nicht in ganz geordneten Gesundheitsverhältnissen. Ein längerer unfreiwilliger Aufenthalt am Kap Lopez oder richtiger in der Nazareth-Bai, einem sehr sumpfigen, ungesunden Landstrich, hat mir ein heftiges Gallenfieber zugezogen, das gerade am Tage meiner Abreise von dort ausbrach, dann einige Tage später sich wiederholte, jetzt allerdings aufgehört hat, mich aber sehr schwächte. Ich hoffe aber nach einigen Tagen der Erholung wieder vollkommen rüstig losgehen zu können.

In der Nazareth-Bai wohnte ich in der Faktorei des Herrn Schmieder in König Renundo's Stadt. Dieser König ist nun kurz vor unserer Ankunft gestorben, und zwar in Folge einer ganz unglaublichen Trunksucht. Die Leute behaupten zwar, er sei vergiftet worden, ein hier allerdings beliebtes Mittel, um missliebige Personen zu beseitigen; in diesem Falle ist aber der Rum das Gift gewesen. Die trauernden Unterthanen erwarteten die Ankunft des Dampfers mit Herrn Schmieder, um zur Wahl eines neuen Königs vorgehen zu können. Konnten sie sich nun nicht einigen, oder hielten sie es für einen Act politischer Staatsweisheit, kurz man wählte Herrn Schmieder selbst zum König! Die feierliche Wahl fand am Sonntag den 9. August Statt. Bereits sehr früh am Morgen versammelte sich die ganze Bevölkerung vor dem Königlichen Palais; die Hinterbliebenen Renundo's hatten ihren Körper völlig mit breiten weissen Streifen überschmiert, alle aber hatten grüne Baumzweige in den Händen. Einer aus der Gesellschaft hielt eine Rede, die oft durch Geschrei und Trommelschlag unterbrochen wurde, und dann setzte sich der ganze Zug unter beständigem Singen und Schreien in eine tanzende Bewegung; so hüpften sie um das Dorf herum, dann durch das Dorf zurück zur Faktorei, um den Auserwählten zu holen. Da sich aber Herr Schmieder aus seiner Morgenruhe durchaus nicht stören liess, so kamen sie wenigstens fünf- oder sechsmal, bis es ihnen gelang, ihres neuen Königs habhaft zu werden.

Herr Schmieder wurde nun auf einen festlich geschmückten Stuhl gesetzt und unter höllischem Geschrei durch das Dorf zum Hause des verstorbenen Königs getragen. Dort setzten sich alle Hinterbliebenen des letzteren, die Frauen, Kinder, Verwandten und Sklaven, dicht um den neuen König, und ein Sohn Renundo's hielt unter heftigen Gestikulationen und von häufigem Beifallsgebrüll unterbrochen, eine Rede, worin Herrn Schmieder seine Rechte und Pflichten dargelegt und verschiedene Wünsche vorgebracht wurden. Nachdem Herr Schmieder alles Mögliche zugesagt, ihnen auch für den Abend Rum versprochen, endigte die Komödie unter ungeheuerem Jubel der treuen Unterthanen. Abends fand dann ein feierlicher Tanz Statt, der bis tief in die Nacht dauerte und ziemlich obscöner Natur war.

Während der Zeit meines Aufenthaltes in Renundo's Stadt machte ich häufig Ausflüge in die Umgebung. Geologisch gab es da freilich wenig; das Land bildet eine grosse schöne Ebene, einige 10 Meter über dem Meere, und besteht aus feinem, intensiv gelb gefärbtem Sand, in dem ich keine Spur von Versteinerungen bemerken konnte. Abwechselnd bedecken es grosse Prärieflächen und Wald, von häufigen Mangrove-Sümpfen durchzogen, die es so ungesund machen. Das ganze grosse parkähnliche Gebiet ist reich an Wild, besonders Antilopen, Buschschweinen, Buschrind; aber auch Leoparden sind nicht selten. Zahlreiche Affen, Schwärme von Papageien und anderen Vögel bevölkern die Bäume, kurz das Ganze ist für Jäger ein vorzüglicher Platz

Bei einem dieser kleinen Streifzüge kam ich auch inmitten des Waldes auf einige Häuser; es war die Wohnung

[1]) Zur Orientirung über die in diesem Artikel berührten Reisen genügen Tafel 2, 1872 und Tafel 1, 1875 der Geographischen Mittheilungen, abgesehen von einigen geringen Abweichungen, vollständig. Die Lage der vorzüglichsten Aufenthaltspunkte des Dr. Lenz lässt sich nicht genau angeben, doch dürfte Adolinalonga auf das rechte Ufer des Ogowe, etwa gegenüber Alegoma zu liegen kommen. Zu berichtigen wären auf beiden angeführten Karten die Lage der Dörfer Atschuka (Aschuka Lenz's) und Igane — unter 10° Östl. L. v. Gr. —, von denen das letztere sich flussaufwärts dicht bei Atschuka befinden soll.

eines Schmiedes, der wie bei den M'pangwe eine hohe Stellung einnimmt. Bei demselben fand ich dieselbe Art Blasebalg in Gebrauch wie bei den Faons. Dass er so abseits im Walde wohnte, hatte seinen besonderen Grund: er war nämlich gleichzeitig Gefangenwärter und drei dieser Unglücklichen sassen in Stock und schweren Eisenketten an der Erde. Darunter befand sich auch der Pechvogel, dem die öffentliche Meinung oder irgend ein Hexenmeister die Schuld am Tode Renundo's aufgebürdet hat und der nun trotz aller Einreden der Weissen getödtet wird.

Das Land am Kap Lopez gehört den Orungu, die gewöhnlich kurzweg als Kap Lopez-Leute bezeichnet werden und deren Sprache sich von der M'pungwe-Sprache (Gabun-Sprache) fast gar nicht unterscheidet. Es ist ein ausnehmend hoch und schlank gewachsener Menschenschlag von nicht schönen Körperformen; die langen schlottrigen Gestalten, in lang fliegende Gewänder gehüllt, eine Binde um den Kopf, als hätten sie beständig Kopfschmerz, mit langweilig ernstem Gesichtsausdruck, machen keinen erfreulichen Eindruck.

Im Übrigen steht hier die Sklaverei noch in voller Blüthe. Jährlich kommen viele Hundert Schwarze aus dem Innern zu den Orungus und werden von diesen an die Portugiesen auf St. Thomas und Prinzen-Insel verkauft. Die Folge davon ist, dass man unter den Orungus fast nur reiche Leute findet, und nirgends an der Küste sieht man so viel baares Geld in den Händen der Neger, als eben hier.

Am 13. August verliessen wir endlich die Nazareth-Bai und erreichten bereits am 15. das Gebiet der N'komi, eines etwas energischen Volksstammes, der den weissen Händlern schon manche Unannehmlichkeit bereitet hat. Bereits hier bemerkte ich häufig Flusspferde, besonders des Abends, oft gar nicht weit von unserem Schiff, aus dem Wasser hervorglotzen. Am 17. hielten wir vor der N'komi-Stadt Ngumbi, wo sich eine kleine Faktorei befindet, und hier glückte es mir, eine recht hübsche mineralogische Sammlung zusammenzubringen. Der dortige Boden, einige Meter über dem Wasser, besteht nämlich aus Thonstein oder Porphyrtuff und darin liegen zahlreiche Knollen von Feuerstein, Jaspis, Hornstein, Halbopal &c., sowie eine Menge Kugeln, die sich beim Zerschlagen ausgefüllt zeigen mit prächtigen Krystallgruppen von Quarz, Calcit und einigen zeolithischen Mineralien.

Am nächsten Tag erreichten wir die erste Galoa-Stadt [1]) Aschuka; dicht dabei, aber flussaufwärts, die Ivili-Stadt Igane, beides sehr schöne, malerisch gelegene Dörfer.

Die Zeit vom 19. bis zu unserer Ankunft hier am 26. war ich meistens krank, und war froh, als wir endlich Adolinalonga erreichten. Von hier aus denke ich nun grössere Touren in das unbekannte Innere zu unternehmen. Die erste, die ich bereits in den nächsten Tagen antrete, geht zu dem grossen Eliva Jonanga, und von da durch das Gorilla-reiche Gebirge an den Nguniё-Fluss.

[1]) Die Schreibart Galoi der Karten ist Französisch, die Leute nennen sich Galoa. Dr. L.

2. Ausflug nach dem Jonanga- und Isanga-See.

Am Sonntag den 30. August unternahm ich von Adolinalonga aus mit dem Canoe eine Fahrt nach den beiden grossen See'n, dem Eliva Jonanga und Eliva Isanga, die sowohl beide unter sich als auch mit dem Ogowe durch mehrere schmale Wasserstrassen in Verbindung stehen.

Der Ogowe bietet gegenwärtig, am Schluss der trocknen Zeit, ein ziemlich trauriges Bild. Der sonst breite, mächtige Strom ist auf einzelne, schmale, oft kaum zwei Fuss tiefe Wasserstreifen zusammengeschmolzen und ausgedehnte hohe Sandbänke, die mit ihrer gelben eintönigen Färbung dem Auge durchaus keinen wohlthuenden Anblick gewähren, füllen das Flussbett aus. Das gilt besonders für die nächste Umgebung von Adolinalonga und schon grössere Canoes haben Mühe, des seichten Wassers wegen das Ufer zu erreichen.

Ich hatte ein Canoe mittlerer Grösse und 12 Leute zum Rudern, aber bereits wenig Minuten von der Faktorei entfernt, sassen wir fast im Sand und es dauerte längere Zeit, bis das Canoe durch einen schmalen Streifen seichten Wassers zwischen zwei mächtigen Sandbänken gebracht war. Nach Überwindung dieses Hindernisses kamen wir in tieferes Wasser und die Fahrt ging jetzt ganz gut südwärts den Ogowe hinab.

Gegen Mittag hielten wir in einem Galoa-Dorfe, wo meine Leute mit grosser Weitläufigkeit ihr aus getrockneten Fischen und Plantanen bestehendes Mittagessen bereiteten. Natürlich versammelte sich das ganze Dorf, es wurde viel geschwatzt, alte Bekannte sahen sich wieder und so vergeht immer eine Menge Zeit bei diesen Gelegenheiten. Überhaupt ist Zeit ein Begriff, den der Afrikaner nicht kennt, und ob derselbe auf Reisen heute an seinen Bestimmungsort kommt oder acht Tage später, ist ihm völlig gleichgültig.

Gegen 4 Uhr Nachmittags verliessen wir den Hauptstrom und traten in einen schmalen Seitenarm ein, der den Ogowe mit dem See verbindet. Der dichte und undurchdringliche Urwald, der bisher die Ufer bedeckte, verschwand allmählich; das Land wurde stellenweise offen und zeigte mit hohem Gras bewachsene Prärien, der Aufenthalt zahlreicher Antilopen, wilder Schweine, wilder Rinder &c. Der Seitenarm selbst ist reich an Flusspferden, und tauchten dieselben häufig nicht weit vom Canoe, schnaubend und Wasser spritzend, mit ihren riesigen Köpfen auf. Die

Gegend hier ist aber auch wie geschaffen für diese Thiere: das Wasser genügend tief, meistens mehrere Faden, die Ufer flach und mit dichtem, saftigem Gras bewachsen, der Fluss selbst ruhig und selten besucht. Das weiche lehmige Ufer ist oft ganz zertreten von den Füssen dieser Kolosse, die während der Nacht das Wasser verlassen, um ihrer Nahrung nachzugehen, während man am Tage ausserordentlich selten eines dieser Thiere am Lande erblickt.

Ungefähr in der Mitte des Seitenarmes sind Stromschnellen, hervorgerufen durch eine Menge kleiner aus Brauneisenstein bestehender Felsen im Flussbett. Bei hohem Wasser merkt man wenig davon, gegenwärtig aber, wo das Wasser seinen niedrigsten Stand erreicht hat, schäumte und brauste es ganz tüchtig; ich musste aussteigen und längs des Ufers gehen, während meine Leute mit grosser Mühe das schwere Canoe über die Felsen trugen, wobei ich immer fürchtete, dass man meine Sachen herauswerfen würde. Indess wir kamen glücklich durch. Kaum war dieses Hinderniss überwunden, so folgten wieder seichte Stellen, so dass wir beständig fest fuhren und die Hälfte meiner Leute sich mehr im Wasser aufhielt als im Canoe, um dieses weiter zu schieben.

Es war bereits ziemlich dunkel, als wir bei einem improvisirten Dorf des Bakelle [1]) anhielten, um die Nacht hier auf einer Sandbank zuzubringen. Während der trocknen Zeit nämlich pflegen die Eingeborenen fischreiche Orte, oft beträchtlich entfernt von ihrem eigentlichen Wohnort, aufzusuchen und sich dort für einige Monate häuslich niederzulassen, um den Fischfang in ausgedehntem Maasse betreiben zu können; sie sorgen auf diese Weise für die Nahrung während der heissen Regenzeit. Daher kommt es auch, dass man während der trocknen Saison die Mehrzahl der Dörfer fast ganz verlassen findet; in der Regel bleiben nur einige wenige Frauen zurück, alles Andere geht auf den Fischfang oder ist irgendwie im Wald oder in den Plantagen beschäftigt.

Zufälliger Weise war der Fischplatz, an dem wir hielten, von den Bewohnern desselben Dorfes angelegt, in dem ich Station machen wollte, nämlich Mbusu am Südende des Isanga-See's. Hier herrscht eine Königin, die übrigens gleichfalls mit auf den Fischplatz ausgezogen war und sich lebhaft am Fangen betheiligte.

Nachdem auf der Sandbank verschiedene mächtige Feuer angezündet waren, bereiteten sich meine Leute ihr Nachtessen, wozu sie von den Bakelle mit frischen Fischen und Schildkröten reichlich versehen wurden; ich liess mir dann dicht an einem Feuer mein Muskito-Netz aufspannen und verbrachte eine ganz gute Nacht.

[1]) Bakalai der Karten.

Am anderen Morgen stellte ich mich der Königin vor. Es war eine ältliche Frau mit gutmüthigem Gesicht; sie nahm mich freundlich auf, versprach mir alle Unterstützung und erklärte sich bereit, in meinem Canoe mit nach Mbusu zurückzukehren. Natürlich konnte ich das nicht verweigern, obgleich sie mir die grössere Hälfte meines bequemen mit Decken belegten Platzes im Canoe wegnahm.

Nach circa achtstündiger Fahrt, wobei wir wiederholt in dem seichten Wasser auf den Sand kamen, langten wir in Mbusu an. Es ist diess ein mittelgrosses Bakelle-Dorf, bestehend aus einer Hauptstrasse, an deren oberen Ende sich das grosse öffentliche Palaver-Haus befindet, und einer Anzahl seitwärts angebauter Häuser, ringsum von Plantanen-Bäumen umgeben, die mit ihren grossen grünen Blättern einen prächtigen Anblick gewährten. Wie zu erwarten, war das Dorf fast ganz verlassen und ich konnte ohne Weiteres Besitz von einer leer stehenden Hütte nehmen.

Ich machte der Königin einige Geschenke, bestehend aus Zeug, Glasperlen und Tabak und ersuchte sie, mir einen oder einige Männer zu besorgen, die mich durch den Wald und über die Hügelkette bis an den Nguniè-Fluss begleiten sollten. Es fand sich auch bald ein Bakelle, der sich bereit erklärte; es sei freilich eine böse Tour, 3 bis 4 Tage durch dichten Urwald ohne Weg, aber die Sache schien abgemacht. Am anderen Morgen erschien der Kerl wieder und fragte, was ich ihm geben wollte. Ich erklärte ihm, so und so viel Zeug, einige Perlen, einige Spiegel, ein Messer und etwas Tabak. Er war damit zufrieden, wollte die Sachen aber gleich haben. Auch das bewilligte ich ihm. Nachmittags kehrte er zurück und meinte, ich müsse ihm ein grosses Stück Zeug mehr geben. Es verdross mich diess schon, aber ich versprach ihm dasselbe, sobald wir den Fluss erreicht hätten. Ich glaubte nun die Sache geordnet, als der Mensch am anderen Morgen wieder kam, alle Gegenstände zurückbrachte und erklärte, er könne doch nicht gehen. Er müsse dann allein zurück; selbst wenn er der Gefahr entginge, von den Anwohnern des Nguniè gefangen zu werden, so würde er doch unfehlbar von den zahlreichen Gorillas, die in den dortigen Wäldern leben, getödtet werden. Ich beruhigte ihn schliesslich damit, dass er nicht allein zurückzukehren brauche, sondern mich bis Adolinalonga begleiten könne; von da finde sich immer Gelegenheit zur Rückkehr zum See. Damit anscheinend zufrieden ging er zurück und ich setzte die Abreise auf den anderen Morgen fest.

Dieser andere Morgen nun sollte für mich sehr bös werden. Die Nacht bereits verbrachte ich schlaflos und am Morgen überfiel mich ein heftiges Gallenfieber; häufiges Erbrechen und ungemein heftige Diarrhöe, verbunden mit Schwindel und Kopfschmerz, aber nur schwachem Fiebern,

dauerten den ganzen Tag an, und man kann sich denken, dass die Nachricht, der Bakelle weigere sich entschieden, den Weg durch den Urwald zu gehen, nicht den Eindruck auf mich machte, als wenn ich gesund gewesen wäre. Es waren dieselben Krankheitserscheinungen, wie ich sie auf dem Dampfer bei der Abfahrt von Kap Lopez gehabt hatte, nur hier viel heftiger. Ich blieb noch einige Tage in der elenden Negerhütte liegen, bis die Anfälle vorüber waren, und musste dann an die Rückkehr in die Faktorei denken, um mich für meine Okanda-Fahrt genügend zu erholen. Es war diess eine ziemlich trostlose Situation, so ganz allein, fern von jedem Weissen, krank in dem Bakelle-Dorfe liegend, deren wenige zurückgebliebene Bewohner mir durchaus nicht freundlich entgegen kamen. Überhaupt sind die Bakelle ein unangenehmer Volksstamm, hab- und streitsüchtig, unzuverlässig und misstrauisch.

Die See'n mit den zahlreichen Inseln und der umgebenden Landschaft gewähren einen recht schönen Anblick, indess verdecken eben diese Inseln zu viel vom Wasser, so dass man selten eine genügende Wasserfläche vor sich sieht, um sich eine Vorstellung von der Grösse der See'n machen zu können. Je mehr sich der die See'n mit dem Ogowe verbindende Flussarm den ersteren nähert, wird die Landschaft immer lichter und freundlicher, der dichte Urwald verschwindet und die flachen Ufer sind mit hohem, saftigem Gras bedeckt, in welchem allenthalben die Flusspferde ihre mächtigen Spuren zurückgelassen haben. Dicht am Eingang in den See ist eine kleine Sandbank, welche buchstäblich mit Wasservögeln bedeckt war, die sich kaum durch das Nahen des Canoe's stören liessen. Kommt man ein Stück weiter in den See, so erblickt man überall an den Ufern kleine Negerdörfer, theils von Galoa, theils von Bakelle bewohnt, hübsch zwischen Plantanen und Palmen versteckt, was oft einen reizenden Anblick gewährt. Eben so sind die zahlreichen kleinen Inseln, deren aus Brauneisenstein bestehende Ufer sich bis zu einigen 20 Metern erheben, mit Dörfern bedeckt.

Der See ist fast immer belebt: grosse Canoes mit eingeborenen Handelsleuten, die Kautschuk in die Faktoreien bringen oder aufs Neue mit Waaren versehen von dort zurückkehren; oder Fischerboote, mit reicher Beute heimkehrend; kleine Canoes mit einigen Frauen oder Mädchen, die Cassida (eine Wurzel, die allgemein als Nahrungsmittel dient), waschen, überall sieht man irgend eine belebte und belebende Scene.

Meine Krankheit erlaubte mir nicht, von Mbusu aus einige Ausflüge zu machen. Das Gebiet, auf dem ich mich befand, besonders die dicht bewaldeten Berge zwischen dem See und dem Ngunië-Fluss, sind ungemein reich an Gorillas, ja es ist diess gegenwärtig wahrscheinlich der ergiebigste Landstrich in dieser Beziehung. Aber ich musste darauf verzichten, eine Jagd auf Gorillas zu unternehmen, so leid es mir that. Die Bewohner von Mbusu behaupten, diese Thiere kämen oft bis ganz dicht an das Dorf heran, um Nahrung zu suchen, was sowohl für ihre Häufigkeit als auch für ihre Dreistigkeit spricht.

Am Sonnabend den 5. September glaubte ich mich so weit erholt, um die Rückfahrt antreten zu können, wozu ich das Canoe eines eingeborenen Händlers, der Kautschuk nach Adolinalonga brachte, benutzte. Die Fahrt ging ohne weitere Störungen, als die bereits bekannten (Stromschnellen und Sandbänke) von Statten und wir langten Sonntag Mittag in der Faktorei an. Hier denke ich nun einige Wochen zu bleiben, mich zu erholen, so gut es eben an diesem unbequemen Orte geht, und dann, wenn das Wasser etwas gestiegen ist, den Okanda hinaufzufahren. Der Beginn der Regenzeit und mit ihr das Steigen des Flusses fällt in der Regel zwischen den 15. und 20. September.

Der alte blinde Ininga-König Renoki, dessen Dorf sich Adolinalonga gegenüber am linken Ogowe-Ufer befindet, und der bereits im vorigen Jahre zwei Franzosen (den Marquis Compiègne und seinen Begleiter; beide kamen schwer krank zurück und gingen sofort nach Europa) den Okanda hinauf brachte, hat mir ein grosses Canoe und Leute zum Rudern angeboten, auch will er selbst wieder mit, was sowohl wegen des Verkehres mit den verschiedenen Stämmen als auch wegen der Felsenengen im Fluss von Nutzen für mich ist; trotz seiner Blindheit soll nämlich dieser Mann jede Stelle im Fluss kennen, wie kein Zweiter, und ist sofort orientirt, sobald er mit seinem Stock einen Felsen fühlt.

Über die Zustände und besonders über die Rechtsverhältnisse, die hier herrschen, sprechen folgende zwei Vorfälle. Als ich von Adolinalonga aufbrach, entnahm ich ein Canoe aus der Faktorei, das ich sofort nach meiner Ankunft in Mbusu zurückschicken wollte. Zu dem Zweck nahm ich unterwegs fünf Galoa-Burschen auf, da meine eigenen Leute natürlich bei mir blieben und der Rest nicht genügte, das grosse Canoe zurückzurudern. Ich gab den Galoa beim Weggehen Zettel, auf denen der Betrag stand, den sie für das Zurückbringen des Bootes in der Faktorei ausgezahlt erhalten sollten. Als dieselben dort ankamen, war der Agent, Herr Schmieder, gerade für einige Tage den Fluss hinauf gefahren, um einen Streit mit den Bakelle zu schlichten. Der zurückgebliebene schwarze Händler konnte die Zettel nicht lesen und zahlte natürlich nicht aus. Obgleich nun diese Galoa-Burschen in beständigem Verkehr mit der Faktorei standen und ihnen ihr Honorar ganz sicher war, benahmen sie sich doch sehr ungeberdig, raubten schliesslich

das Herrn Schmieder gehörige Canoe und fuhren davon. Dasselbe musste später eingelöst werden.

Wie schon erwähnt, war Herr Schmieder bei den Bakelle ein Stück den Ogowe aufwärts, um eine Streitigkeit zu schlichten (to settle a palaver ist hier der terminus technicus). Die Bakelle hatten mehreren dort handelnden Senegalesen (Gori-Leuten) die Canoes geplündert und diese hatten dafür ein Dorf niedergebrannt und auf die Bewohner geschossen, wohl auch einige verwundet. Herr Schmieder, der indirekt davon betroffen war, indem man seinen Handelsleuten auch die Passage versperren wollte, hatte nun diese Angelegenheit geordnet und im Vertrauen darauf war ein Bakelle, der bei der Affaire betheiligt war, den Fluss herab in die Faktorei gekommen. Hier wurde derselbe von einem der beschädigten Gori-Leute erblickt, und dieser war über seinen Verlust noch so aufgebracht, dass er und sein Anhang den Bakelle fangen und tödten wollte. Es bedurfte in der That des energischen Auftretens Seitens des Herrn Schmieder, um diesen wilden Kerl zur Raison zu bringen und den Bakelle zu schützen, und erst die ernstlich gemeinte Drohung, wenn er es wage, dem Bakelle etwas zu Leide zu thun, werde er in Eisen gelegt und zu dem Französischen Commandanten an den Gabun gebracht, machte ihn etwas nüchtern.

Um die Zeit, die ich unthätig sitzen muss, irgendwie auszunutzen, legte ich mich auf das Sammeln. Meine ethnographische Sammlung beträgt weit über 200 Nummern; ich denke dieselbe in den nächsten Monaten noch stark zu vergrössern, dann nach Gabun zu bringen und mit dem Wörmann'schen Schiff, welches im Januar dahin kommt, heimzuschicken. Das Verzeichniss dazu lege ich in vier Sprachen an: Deutsch, M'pungwe, M'pangwe und Bakelle.

Bei meinen zoologischen Sammlungen habe ich besonders Schädel berücksichtigt. Bis heute besitze ich bereits 16 Gorilla-Schädel, freilich manche ohne Unterkiefer, alte und junge, männliche und weibliche; ferner vom Manga (Mani), dem grossen Wassersäugethiere, das hier in den Küstenflüssen lebt, vom wilden Rind, wilden Schwein &c. Auch zu Schnecken- und Käfersammlungen ist der Grund gelegt.

Ich hoffe aber, bald wieder reisen zu können, denn ich möchte die kurze Zeit, die mir überhaupt zur Verfügung steht, so viel wie möglich durch Reisen auszunutzen suchen.

3. Im Busch.

Wenn man die Vertheilung der Bewohner in den Küstendistrikten West-Afrika's, so weit ich dieselben wenigstens kennen zu lernen Gelegenheit hatte, ins Auge fasst, so wird man finden, dass sämmtliche Ortschaften der Eingeborenen, mögen es M'pangwe sein oder Bakelle, Sekiani oder Orungu, dicht an den Ufern von Flüssen angelegt sind. Nirgends in den weiten, ebenen Flächen zwischen den einzelnen Flüssen und Flusssystemen sind bewohnte Orte, alles Leben und aller Verkehr ist auf die natürlichen Verkehrswege, die Ströme, beschränkt.

Die vereinzelten kleinen Dörfer, welche sich stellenweise etwas im Innern finden und die durch sehr primitive, nur dem Auge des Eingeborenen sichtbare Waldwege mit den Flussdörfern verbunden sind, verschwinden mehr und mehr, und allenthalben sieht man an den Ufern neue Dörfer entstehen. Die Anziehungskraft ist natürlich der Handel. Können doch die Neger in den Uferdörfern direkt mit den Weissen, deren Hulks (Handelsschiffe) immer weiter ins Innere verlegt werden, oder wenigstens mit deren wandernden Händlern verkehren und die ihnen nöthigen und wünschenswerthen Gegenstände eintauschen, während die im Busch lebenden Neger die Waaren erst aus dritter und vierter Hand erhalten.

Der bei weitem grösste Theil des unbewohnten, zwischen den Strömen liegenden Landes ist dicht bewaldet, besteht aus Urwald im wahren Sinne des Wortes, und für den Reisenden ist es rein unmöglich, seinen Weg durch ein derartiges Dickicht zu nehmen. So weit ich bis jetzt ins Innere gekommen bin, konnte ich nur den von der Natur vorgeschriebenen Wegen, den Wasserläufen, folgen; durch den Busch zu dringen, um irgend einen Punkt zu erreichen, ist mit Schwierigkeiten, Mühseligkeiten und Kosten verknüpft, die nicht im geringsten Verhältniss zu etwaigen Erfolgen stehen. So sind auch die auf den Karten angegebenen Hügel und Berge, sowie die Hügelreihen völlig mit dichtem Urwald bewachsen und eine Besteigung der durchgehends unbedeutenden, gewöhnlich weit ab von den Flüssen liegenden Erhebungen ist einfach nicht möglich, und selbst wenn es mir gelänge, einen oder den andern Berg zu erklettern, würde ich doch nicht die mindeste Auskunft über seine geologische Zusammensetzung erhalten. Überhaupt kann ich hier nicht Geologie treiben, wie in Europa, wenigstens so weit ich bis jetzt gekommen bin; möglich, dass tiefer im Innern die dichte Bewaldung aufhört und die Berge zugänglicher werden, vor der Hand muss ich mich mit dem begnügen, was durch die Gewässer blos gelegt wird.

Sind also für den Reisenden, dessen Aufgabe das möglichst weite Vordringen in das Innere ist, diese Waldungen verschlossen und schliesslich auch nicht von dem Nutzen, wie die mit zahlreichen Dörfern besetzten Flüsse, so findet dagegen der Jäger und Zoolog hier ein ergiebiges Feld der Thätigkeit. Das reiche, üppige Pflanzenleben giebt einer ebenso reichen Thierwelt die Existenzbedingungen; die niedere Fauna ist ungemein reichhaltig; Eidechsen,

Schlangen &c. sind häufig; Schaaren von kreischenden Papageien und anderen Vögeln fliegen über die Wipfel der Bäume dahin, in deren Gezweig zahlreiche Affen ihr sorgenfreies Dasein verhüpfen, während einzelne breite, zu Flüssen oder stehenden Gewässern führende Lichtungen inmitten des Dickichts zeigen, dass noch zahlreiche Heerden von Elephanten in den Waldungen zwischen Ogowe und Muni sich aufhalten. Aber auch Raubthiere sind nicht so selten und der Leopard ist ebenso gefürchtet wie der stellenweise ziemlich häufige Gorilla.

Ein Elephant war denn auch Veranlassung, dass ich nolens volens ein Stück in den dichtesten Urwald gekommen bin.

Am 28. August erzählten einige Bakelle, die Kautschuk zum Verkauf nach Adolinalonga gebracht hatten, dass in der vorangehenden Nacht bei ihrem Dorfe ein Elephant erlegt worden sei. Da dieses Dorf nur eine reichliche halbe Stunde von der Faktorei entfernt war, da ferner die Leute versicherten, das Thier liege nicht weit vom Ufer, so beschlossen wir (Herr Schmieder und ich), Nachmittags eine Spazierfahrt dahin zu unternehmen. Wir brachen gegen 3 Uhr in einem Canoe auf, bogen in einen Seitenarm des Ogowe, der sich nicht weit von der Faktorei mit letzterem verbindet, und gelangten auch nach kurzer Zeit in jenes Bakelle-Dorf. Die Ufer waren hoch und steil und bestanden aus dem sandigen Lehm, der die so verbreiteten Brauneisensteine zu enthalten pflegt; wie überall an diesem Theile des Ogowe und seiner Nebenflüsse lagen auch hier grosse erratische Blöcke von grauem, dünnschiefrigem Gneiss.

Im Dorfe angekommen, äusserten wir den Wunsch, den kürzlich erlegten Elephanten zu sehen. Die Leute meinten nun, es sei allerdings richtig, dass vergangene Nacht ein solches Thier geschossen worden sei, dasselbe liege aber nicht in der Nähe des Flusses, sondern drin im Busch; daselbst befände sich auch ein Theil der Dorfbewohner, da alle Anzeichen vorhanden seien, dass sich noch mehr Elephanten in der Nähe befinden.

Obwohl wir nun ohne jegliche Vorbereitung zu einer Buschpartie fortgefahren waren, folgten wir dennoch unseren Bakelle-Führern in dem guten Glauben, es sei höchstens eine halbe Stunde zu gehen. Anfangs führte ein schmaler Fusssteig durch den Wald, bald aber hörte derselbe auf und wir befanden uns in einem Dickicht, in welchem man nicht einige Schritt weit sehen konnte und wo wir bald alle Orientirung verloren. Unsere Bakelle gingen voraus, um uns durch das dichte Buschwerk einen Weg zu bahnen, und wir folgten ihnen ganz willenlos, bald rechts bald links, bald vorwärts bald rückwärts. Um uns nicht zu verlieren, mussten wir natürlich suchen, so dicht wie möglich bei einander zu bleiben, was wieder zur Folge hatte, dass das mit scharfen Stacheln und Insekten aller Art besetzte Gesträuch uns beständig ins Gesicht schlug. Dazu kam noch die beständige Gefahr, auf eine Schlange zu treten oder einer auf einem Baumstamm sitzenden gerade entgegen zu rennen, kurz es war ein ganz wunderbarer Marsch! Bisher war der Weg langsam gestiegen, jetzt ging es abwärts und wir kamen in ein nasses, sumpfiges Terrain, welches wir nur auf den Rücken der Bakelle passiren konnten. Hier herrschte eine dumpfe, feuchte Treibhaustemperatur, ein wahrhaft unheimlicher Aufenthalt. So wechselten Thal und Hügel noch mehrmals ab und wir wurden mehrere Stunden die Kreuz und Quer geführt. Endlich hörten wir Stimmen, einige Bakelle-Weiber kamen auf uns zu und erzählten, es seien noch mehr Elephanten in der Nähe, und wenn wir die Nacht hier im Walde zubringen wollten, könnten wir sicherlich eins oder einige dieser Thiere erlegen sehen und auch selbst an der Jagd Theil nehmen. Da wir uns nur auf einen Spaziergang eingerichtet hatten, war diess natürlich nicht möglich.

Nachdem wir immer noch einige Zeit durch den Busch gekrochen, sahen wir endlich den Elephanten vor uns liegen. Es war noch ein junges Exemplar, das sich jedenfalls von der Heerde getrennt hatte; ein einziger wohlgezielter Schuss in die Stirn hatte es niedergestreckt. Rings herum war das Buschwerk niedergetreten und schon vorher trafen wir öfters auf Lichtungen, die entweder von dem getödteten oder den in der Nähe befindlichen Elephanten herrührten.

Unsere Neugierde war nun befriedigt und wir traten den Rückweg an. Obgleich vielleicht erst etwas nach 6 Uhr, so war es doch im Walde bereits ganz dunkel geworden und unsere Führer zündeten ein Buschlicht an. Diese Lichter werden aus einem dicken Rohr verfertigt, brennen mit einer nicht unangenehm riechenden Flamme, rauchen aber stark und müssen oft geputzt werden. Der Geruch rührt von einem in der Pflanze enthaltenen Harze her, welches beim Brennen zur Erde tropft.

Ein Marsch in der Finsterniss durch unwegsamen Urwald ist unter allen Umständen etwas Unangenehmes. Trotz des Buschlichtes konnte doch kaum einer den anderen erkennen und das schweigsame Tappen durch das Buschwerk hatte etwas Unheimliches. Sehr froh war ich, als wir die sumpfigen Stellen hinter uns hatten und der Weg bei dem ansteigenden Terrain wieder fest wurde. Wir wussten absolut nicht, wo wir uns befanden und waren vollständig in den Händen der Bakelle, die uns hätten irgend wohin führen können. Es war aber nichts zu fürchten, da alle hier umwohnenden Eingeborenen mit der Faktorei in Handelsbeziehungen und mehr oder weniger freundschaftlichem Verkehr stehen.

Es war bereits spät, als wir endlich ziemlich ermüdet in dem Bakelle-Dorf ankamen, wo wir in einer der ersten Hütten etwas ruhten. Die Bewohner waren gerade beschäftigt, ihr Nachtessen herzurichten: ein Krokodil von mittlerer Grösse wurde tranchirt und beim Feuer geröstet; es gilt dieses Thier als ein grosser Leckerbissen.

Nach kurzer Rast bestiegen wir wieder unser Canoe und kamen, etwas von der kalten Nachtluft durchfroren, aber sonst wohlbehalten in die Faktorei zurück.

Was schliesslich die Art und Weise des Jagens der Elephanten betrifft, so scheinen die Bakelle nur Feuerwaffen anzuwenden und das Thier zu erlegen, sobald sie es antreffen. Anders ist es bei den M'pangwes. Sobald sich in der Nähe einer M'pangwe-Ortschaft einige Elephanten sehen lassen, werden dieselben durch ein Gehege, das oft bedeutende Dimensionen hat, eingeschlossen. Nachdem nun der Medizinmann des Ortes die nöthigen Vorbereitungen getroffen, kann an die Erlegung der Thiere gegangen werden, wozu theils Feuerwaffen (unter den hiesigen Eingeborenen sind nur Steinschlossgewehre gebräuchlich), theils aber auch noch Speere verwendet werden. Du Chaillu giebt von dieser Art der Elephantenjagd eine etwas drastische, aber im Allgemeinen der Wahrheit entsprechende Abbildung.

4. Zweite Reise auf dem Ogowe, November 1874.

Nach dem Gabun zurückgekehrt, war ich von meiner Krankheit bald völlig hergestellt, nur an den Füssen blieben noch einige wunde Stellen; indess gehören diese Fussleiden zu den berechtigten Eigenthümlichkeiten des Landes und ich habe hier, besonders am Ogowe, noch keinen Weissen gesehen, der nicht mehr oder weniger an den Füssen litt.

Die Gelegenheit, die sich mir diessmal zur Ogowe-Fahrt bot, war sehr günstig. Herr Consul Wölber schickte einen kleinen Dampfer und einen Schooner den Fluss hinauf, um eine grössere Quantität Kautschuk von Adolinalonga zu holen. Zur Überfahrt vom Gabun nach Kap Lopez benutzte ich das grössere Fahrzeug, den Schooner, und brach am 12. November auf; die Fahrt war aber so ungünstig wie nur möglich: zu der kurzen Strecke, die ich in umgekehrter Richtung in 19 Stunden zurückgelegt hatte, brauchten wir diessmal sieben Tage! Mehrere Tage lang hatten wir völlige Windstille, am sechsten Tag kamen wir ziemlich dicht an das Land und am anderen Tage brachte uns der inzwischen angekommene kleine Dampfer „Orungu" in die Bai von Nazareth. Zum Glück hielten wir uns diessmal nicht an diesem in jeder Beziehung ungemüthlichen Orte auf, sondern fuhren schon den nächsten Tag den Fluss hinauf, der Dampfer den grossen Schooner im Schlepptau.

Wir haben jetzt Regenzeit und der Ogowe ist in Folge dessen um circa 12 Fuss gestiegen. Bekanntlich theilt sich hier das Jahr in die grosse trockene Zeit, vom Juli bis September reichend, die erste Regenzeit, Oktober und November, die kleine trockene Zeit bis Mitte Januar und die zweite Regenzeit bis zum Juni. Während der Regenzeit ist es viel heisser als in der trockenen.

Die bedeutende Wasserzunahme hat dem Strom eine ganz andere Physiognomie gegeben. Die zahlreichen grossen und hohen Sandbänke, die sich bei meiner früheren Fahrt recht unangenehm bemerkbar machten, sind verschwunden und eine kolossale Wassermasse eilt in starker Strömung dem Atlantischen Ocean zu. Der majestätische, breite Strom mit seinen dicht bewaldeten und reich belebten Inseln, den schönen mit Hügelreihen besetzten Ufern gewährt gegenwärtig in der That einen grossartigen Anblick, eine Tropenlandschaft mit all ihren Licht- und Schattenseiten.

Die Fahrt den Fluss hinauf bis Adolinalonga nahm 9 Tage in Anspruch, da wir des grossen Fahrzeuges wegen sehr vorsichtig fahren mussten, und ging dieselbe ohne besondere Erlebnisse von Statten. Des Abends hielten wir gewöhnlich in der Nähe eines Dorfes, um Feuerholz für den nächsten Tag einzunehmen; die Eingeborenen kamen dann in der Regel mit Hühnern und Eiern, Bananen und Plantanen, Matten &c. an Bord und es entwickelte sich nicht selten auf dem Schooner ein sehr reges und animirtes Leben, besonders wenn die Neger ihre Frauen und Töchter mitbrachten.

Unterwegs nahm ich Gelegenheit, ein Canoe zu kaufen, um nicht immer abhängig zu sein von dem guten Willen der Schwarzen oder von den Faktoreien, wo die Canoes fast immer nothwendig gebraucht werden. Auf der Mitte des Weges begegnete uns der grosse Dampfer „Pionier", der von der Walker'schen Faktorei in Adolinalonga Produkte herabbrachte.

Eine Erscheinung war mir bei der diessmaligen Fahrt recht auffallend: die Entstehung so vieler neuer Dörfer. Sobald man das N'komi-Gebiet betritt, sowie bei den darauf folgenden Galoa, sieht man an beiden Ufern des Flusses zahlreiche gelichtete Stellen, wo neu entstandene oder noch im Bau begriffene Dörfer sich befinden. Meistens sind dieselben von Leuten angelegt, die bisher im Busch wohnten und nun ihr Dorf an den Fluss verlegen, um die Vortheile des Handels mit den Weissen direkt zu geniessen. Mancher neue Ort mag vielleicht auch seine Entstehung den hier stark verbreiteten abergläubischen Ansichten verdanken, wonach nach dem Tode gewisser Personen das Dorf abgebrochen und an einer anderen Stelle neu errichtet werden muss.

Am Freitag den 27. November kamen wir denn in Adolinalonga an. Ich hatte hier oder richtiger in der gegenüber, am linken Ufer des Ogowe liegenden Ininga-

Stadt meine zwei Gori-Leute zurückgelassen mit einigen Waaren, damit sie während meiner Abwesenheit hier und in der Umgebung Gorilla- und Manga-Skelette &c. erwerben sollten, was denn auch geschehen war.

In der Walker'schen Faktorei in Adolinalonga hält sich seit einiger Zeit ein Nord-Amerikanischer Missionar, Dr. Nassau, auf. Derselbe gehört der Missionsgesellschaft an, die am Gabun, auf Corisco und an anderen Orten der Küste Stationen errichtet hat. Diejenige am Gabun besteht wohl schon gegen 30 Jahre und der gegenwärtige Leiter derselben ist Rev. Pushnell. In Ninge-Ninge am Como ist von demselben ein am Gabun erzogener Eingeborener als Lehrer und Prediger angestellt; wie es dort zwischen Bakelle, Sekiani und M'pangwe mit dem Erfolg aussieht, weiss ich freilich nicht. Herrn Dr. Nassau lernte ich bereits am Gabun kennen und er sprach dort die Absicht aus, unter den Bakelle am oberen Ogowe Bekehrungsversuche anzustellen. Er ist auch einige Monate daselbst gewesen und geht jetzt von hier nach dem Gabun zurück, und zwar über Land, d. h. von Adolinalonga mit dem Canoe nach Adjamba am Asingo-See, von da drei Tage durch Busch (der jetzt in der Regenzeit sehr sumpfig ist), um den Rhamboe zu erreichen, und auf diesem dann zum Gabun.

Ausser der Amerikanischen Mission giebt es am Gabun noch eine von Jesuiten errichtete und geleitete Bekehrungsanstalt. Es lässt sich nicht leugnen, dass diese Schule, der übrigens sehr bedeutende Mittel zu Gebote stehen, nach gewissen Richtungen hin sehr günstig wirkt. Es befinden sich jetzt darin weit über 100 Knaben (eine von Schwestern geleitete Schule enthält gleichfalls eine grosse Zahl von weiblichen Zöglingen), und beschränken sich die Patres nicht damit, den Kindern Religionsunterricht zu geben, sondern es lernen die letzteren gleichzeitig verschiedene Handwerke. Es giebt daselbst eine vortreffliche Zimmermann- und Tischlerwerkstatt, eine Schmiede-, Schneider- und Schuhmacherwerkstatt, die Gärtnerei und Landwirthschaft wird stark betrieben &c. Handwerker, besonders Zimmerleute, verdienen an der Westküste, wo so viele Faktoreien sind, ein schönes Stück Geld, und alle am Gabun und den umgebenden Plätzen beschäftigten schwarzen Handwerker sind von der Französischen Mission gebildet. Es gewährte mir einen eigenthümlichen Anblick, als ich beim Besuch dieser Anstalt in der Schuhmacherwerkstatt einen vielleicht 15jährigen M'pangwe-Burschen, dessen Angehörige noch Menschenfresser in optima forma sind, sittsam auf dem Schemel sitzen sah, bemüht, einem defekten Schuh mit einer neuen Sohle wieder auf die Beine zu helfen!

Da ich gerade der Anthropophagie der Faons erwähnte, so muss ich noch eine Bemerkung hinzufügen. Einige Reisende, besonders auch Du Chaillu, berichten, dass die M'pangwes ihre Todten verzehren. Es fand diess wenig Glauben und trug nur dazu bei, gewisse Reisebeschreibungen noch mehr in Miscredit zu bringen. Ich muss nun aber gestehen, dass man hier anderer Ansicht ist. Verschiedene Weisse in Gabun, die in beständigem Verkehr mit den M'pangwes stehen, sowie schwarze Händler, die auf ihren Zügen weit herum kommen, versicherten mich einstimmig, dass ein M'pangwe-Stamm die Todten eines anderen aufkauft. Seine eigenen Todten verzehrt ein Stamm nicht, sondern verkauft sie an ein Nachbardorf; ebenso sollen die Leichname von Bakelle, Sekiani &c. gekauft werden, das Fleisch von Weissen aber wird verschmäht. Es ist diese gräuliche Sitte hier um so mehr ein Räthsel, als nirgends Nahrungsmangel herrscht, im Gegentheil Fische, Wild, Plantanen &c. im Überfluss vorhanden sind.

Übrigens blüht hier am Ogowe der Sklavenhandel noch lustig weiter. Mulatten von der Portugiesischen Congo-Küste, Kerle, die nichts weiter zu verlieren haben als ihr an Abenteuern und Verbrechen reiches Leben, wagen es, den Französischen, Englischen und Portugiesischen Kriegsschiffen zum Trotz, grosse Bootladungen voll Sklaven von der Kap Lopez-Küste nach der Prinzen-Insel zu bringen. Die verschiedenen Stämme des Ogowe kaufen Sklaven weit aus dem Innern her; als Haupthandelsartikel hierbei gilt Salz, welches in ungefähr fussgrosse Bündel gebracht in Plantanenblätter gewickelt wird. Die Portugiesischen Sklavenhändler halten wohlbewaffnet in der Nähe von Kap Lopez, wo der Ogowe, resp. Nazareth, zahlreiche Arme bildet, so dass bei etwaiger Gefahr ein Entwischen fast immer möglich ist. Von da werden die Schwarzen, an lange eiserne Ketten gefesselt, in sehr grosse Canoes, die 60 und mehr Leute fassen, gebracht, und dann wird in diesen gebrechlichen Fahrzeugen die gefahrvolle Meerfahrt nach Ilha do Principe und St.-Thomé unternommen. Dort werden natürlich nicht die von Schiffen besuchten Häfen angelaufen, sondern irgend ein versteckter Punkt der Küste, wo die Sklaven von den Plantagen-Besitzern sofort in Empfang genommen und nach den im Innern befindlichen Plantagen geschafft werden. Ob von hier aus noch eine Weiterbeförderung der Sklaven nach anderen Ländern Statt findet, konnte ich nicht erfahren; ihr Transport bis zu den genannten Eilanden ist gewiss, und dürfte nach hier gesammelten Notizen die jährliche Sklavenausfuhr auf dem Ogowe mit 1000 Mann noch zu niedrig beziffert sein.

Was übrigens die Sklaverei hier unter den Bewohnern des Ogowe und Gabun betrifft, so ist dieselbe ausserordentlich mild und werden die Sklaven einfach als Mitglieder der Familie betrachtet und dem entsprechend behandelt.

Nachdem ich also wieder in Adolinalonga angekommen,

suchte ich die Vorbereitungen für meine Okanda-Fahrt möglichst zu beschleunigen. Es ist dieses Bestreben indess sehr schwer durchzuführen, denn hier geht Alles seinen gewohnten Schlendrian und man muss in dieser Beziehung den Negern theilweis nachgeben.

Die Fahrt von hier den Okanda hinauf ist unter den gegenwärtigen Verhältnissen für einen einzelnen Europäer wohl nicht ausführbar, er bedarf dazu der Unterstützung eines einflussreichen Königs. Bis Okota würde es schon gehen, dann aber kommen die gefährlichen Stromschnellen. Um diese zu überwinden, bedarf es besonderer Canoes, es bedarf vor Allem einer grossen Anzahl Leute, die das Wasser genau kennen und mit den Canoes umzugehen wissen. Leute vom Gabun z. B. oder von Kap Lopez, und wenn sie noch so willig wären, würden nicht damit zurecht kommen.

Seit dem vor ungefähr einem Jahre erfolgten Tode des Königs Nkumbie in Adolinalonga ist nun der alte blinde Ininga-König Renoki in Ilimba Reni der Beherrscher des Flusses bis Okanda hinauf. Es ist derselbe, der bereits im vorigen Jahre die beiden Franzosen Marquis de Compiègne und Mr. Marche den Fluss hinauf gebracht hat.

Nun sind meine beiden Gori-Leute Abdul und Fody sehr bekannt in Ilimba Reni, sie sind gewissermaassen dort ansässig, haben einige kleine Häuser daselbst und Abdul hat sogar eine Tochter Renoki's zur Frau. Diese beiden hatten nun schon Vieles von mir erzählt, so dass ich sehr gut aufgenommen wurde. Renoki lässt es sich nicht nehmen, mit mir zu gehen; abgesehen davon, dass er sich auf diese Weise wieder einmal als Beherrscher des Stromes einem Weissen gegenüber zeigen kann (er allein ist wohl auch im Stande, vor den Angriffen der wilden Osyeba zu schützen), hat er natürlich dabei die Nebenabsicht, gelegentlich einige Sklaven zu kaufen.

Um mich nun mit diesem Renoki möglichst gut zu stellen, dann auch aus einigen anderen persönlichen Gründen, zog ich es vor, aus Adolinalonga hinwegzuziehen, ein mir von Renoki angebotenes kleines Haus (eine elende Negerhütte ohne Fussboden &c.) anzunehmen und hier die Vorbereitungen zur Reise persönlich möglichst zu betreiben. Am 1. Dezember siedelte ich über. Mein Abdul hielt vor dem versammelten Volke eine grosse Rede über die Zwecke meiner Reise, betonte, dass ich kein Händler sei, sondern von einem grossen König geschickt, um Land und Leute kennen zu lernen, &c. Das fand Alles Beifall, schliesslich umarmte mich der alte König und bezauberte mich: er strich feierlich viermal mit seinen Händen über meine Arme und Schultern und murmelte dabei verschiedene unverständliche Worte. Renoki gilt allgemein für einen grossen Hexenmeister, und das kann für den Reisenden angenehm, manchmal auch recht unangenehm werden. Wenn er z. B. mit dem betreffenden Reisenden aus irgend einem Grunde nicht zufrieden ist, so erlaubt er ihm nur, bis zu einer gewissen Strecke zu reisen, vielleicht bis zu den Apingi. Dann sagt Renoki den Leuten, der Weisse sei ein böser Zauberer, der Unglück über das Land bringe, und dann ist es mit der Weiterreise vorbei. Renoki's Ausspruch wird allgemein geglaubt. Ich werde mich also so gut wie möglich mit diesem alten Herrn zu stellen suchen.

Am Tage meiner Ankunft in Renoki's Stadt wurde mir zu Ehren Abends ein Tanz veranstaltet, dem ich mit drei Gallonen Rum die rechte Weihe geben musste. Der Tanz selbst war derselbe, wie ich ihn schon bei den Kap Lopez-Leuten gesehen: er besteht in allerlei Verrenkungen des Körpers, Drehungen und Windungen, Händeklatschen &c. und wird von einer höllischen Musik begleitet. Den Beschluss des Tanzes bildet gewöhnlich Zank und Prügelei, hier kam es sogar so weit, dass ein Neger aus Eifersucht auf einen andern schoss; zum Glück war das Gewehr nur mit Pulver geladen. Der Lärm aber und das Geschrei dauerte fast die ganze Nacht und an Schlaf war nicht zu denken.

Übrigens hat Renoki die Gewohnheit, so gegen Mitternacht, wenn ich im besten Schlafe liege, eine Zeit lang vor meinem Hause auf- und abzuspazieren und durch kräftiges Schreien und Ausstossen verschiedener unartikulirter Töne die bösen Geister zu vertreiben. Es ist diess zwar sehr gut gemeint, aber im Interesse meines Schlafes habe ich es mir doch verbeten.

Ich habe hier bereits einige Einzelheiten über den Okanda erfahren, die mich immer mehr gespannt machen auf die Fahrt dahin. Zunächst ist der Okanda bei Lope (12° Östl. v. Gr. [1]) und wenige Minuten südlich vom Äquator liegend, der äusserste Punkt, bis zu welchem im J. 1873 die Herren Schulze und Walker auf ihren Handelsreisen gekommen sind) noch eben so breit wie hier, d. h. bedeutend breiter als die grosse Donau bei Wien. Der Fluss muss also sehr weit aus dem Innern kommen oder er muss zahlreiche und grosse Nebenflüsse aufnehmen. Es geht auch das Gerücht von einem solchen, der drei oder vier Tage östlich von Lope auf dem linken Ufer einmündet und Lolo heissen soll.

Ferner sprachen die Leute hier von den schönen Waffen und anderen Dingen, die die dortigen Bewohner (jedenfalls die Osyeba, welche M'pangwes sind) besitzen, die grösser und schöner seien, als diejenigen der M'pangwes am Como und Rhamboe, aber von denselben Formen. Mir

[1]) Nach Walker's Beobachtung und Berechnung, siehe Geogr. Mittheilungen 1874, S. 427.

fielen dabei immer wieder die Abbildungen der Monbuttu- &c. Waffen ein, die denjenigen der M'pangwe, so weit ich sie bis jetzt kenne, so sehr ähneln; nur müssen erstere schöner und mannigfaltiger sein.

Ferner sprachen Alle, die mit Renoki am Okanda gewesen waren, und Renoki erzählte es mir selbst, von einer zwerghaften Menschenrace, die sie Akoa nennen. Dieselben müssen nach der Beschreibung zwischen 3 und 4 Fuss hoch sein und sollen sehr niedrige und höchst einfache Hütten haben. Natürlich interessirte mich das ganz ausserordentlich und wird mein Hauptaugenmerk auf diesen Gegenstand gerichtet sein. Ich bemerke aber vorher, dass ich nicht eher an Zwergvölker glaube, als bis ich dieselben mit eigenen Augen gesehen, es wird in diesem Genre zu viel gefabelt. Auch muss ich ein ganzes Dorf sehen, ein Individuum genügt mir nicht. Es wäre wahrlich sehr interessant, wenn zwischen den Schweinfurth'schen Akka und diesen Akoa eine Beziehung Statt fände.

Was schliesslich das Dorf betrifft, in dem ich mich jetzt aufhalte, so wird dasselbe, wie ich schon erwähnt, von Ininga-Leuten bewohnt. Diese Ininga sind mit den Galoa nahe verwandt, stehen aber mit denselben auf gespanntem Fusse; ihre Sprache ist, wie hier überall, ein Dialekt des M'pangwe. Die Lage des Dorfes ist reizend: die Ufer des Ogowe erheben sich gegen 30 Meter, auf dem flachen Gipfel des Hügels ist das Dorf erbaut, so dass man nach Westen den herrlichen Anblick des Stromes und seiner Inseln hat. Hinter der Stadt fällt der Hügel ab und an dessen Fusse breitet sich der kleine reizende Sile-See aus, so dass man, in der Mitte des Dorfes stehend, nach beiden Seiten hin, nach Ost und West, einen Blick auf grosse, von üppiger Vegetation begrenzte Wasserflächen geniesst. Der Sile-See steht übrigens durch zwei schmale Arme mit dem Ogowe in Verbindung. Die Hügel, die sich, wie erwähnt, gegen 30 Meter hier an beiden Ufern des Ogowe erheben, bestehen aus einem rothgelben tertiären, vielleicht diluvialen Lehm, in dem es mir aber trotz vielfachen Suchens noch nicht gelungen ist, organische Reste zu finden. Dieser Lehm hat hier zu einer Töpferei-Industrie Veranlassung gegeben und verfertigen die Frauen daraus grosse urnenartige Töpfe ohne Henkel sowie Näpfe und Schalen.

In den nächsten Tagen nun brechen wir auf und hoffe ich in 2 bis 3 Monaten mit einigen Resultaten hierher zurückzukehren. Die Hauptsache ist, dass ich gesund bleibe; Krankheit ist meiner Ansicht nach das einzige Hinderniss, das ein Eindringen von hier aus in das Innere hemmt, alle anderen Schwierigkeiten sind zu überwinden.

G. Leipoldt's Berechnung der mittleren Höhe von Europa.

„Laplace, den Humboldt aus regem Dankesgefühl nie unterlässt, seinen Lehrer zu nennen, hatte in seinem berühmten Werke über die Mechanik des Weltalls die Äusserung hingeworfen, dass die mittlere Höhe der Festlande 1000 Meter nicht übersteige. Humboldt dagegen, der bei der Arbeit über Asien sich überzeugt hatte, dass seine Vorgänger die senkrechten Anschwellungen im Innern und im Norden dieses Festlandes übertrieben angegeben hatten, erkannte sehr bald, dass Laplace's Schätzung als Grenzzahl noch viel zu hoch gegriffen gewesen sei. Aus den Höhenziffern, die bis dahin veröffentlicht waren, suchte er die mittlere Hebung der verschiedenen Erdfesten zu berechnen, und er fand schliesslich für Asien 351 Meter (1080 Fuss), für Süd-Amerika 344 Meter (1062 F.), für Nord-Amerika 227 Meter (702 F.), für Europa 204 Meter (630 F.), als Durchschnitt für alle Welttheile etwa 308 Meter [1]. Es könnte sich gegen die Kühnheit dieser Ermittelung einwenden lassen, dass zu solchen Schlussergebnissen die Zeit noch nicht reif, d. h. die Höhenkunde an gesammelten Messungen noch viel zu arm gewesen sei, hätte nicht unser grosser Forscher ausdrücklich bemerkt, dass er nur eine äusserste Grenzzahl aufgesucht habe, so dass die mittlere Erhebung der Festlande später leicht als geringer, nicht aber dass sie als höher gefunden werden könnte. Überhaupt darf man die Früchte von Humboldt's Wirken weit weniger darin erblicken, dass er der Wissenschaft Thatsachen von dauernder Geltung überliefert hätte. Alle mittleren Werthe müssen überhaupt erschüttert werden, so oft eine neue Grösse zu den bisherigen Grössen hinzutritt. Unablässig sollten deshalb auch die Humboldt'schen Angaben über die Höhenmittel der Festlande verschärft werden. Bis jetzt ist diess jedoch nicht geschehen, sondern alle Lehrbücher nicht bloss in unserer, sondern auch in Französischer und Englischer Sprache begnügen sich, ungeprüft jene ersten Ergebnisse zu wiederholen."

Dieser Mahnung Oscar Peschel's [1]) kommt eine Arbeit

[1]) A. v. Humboldt, Central-Asien, I, S. 80; und: Über die mittlere Höhe der Continente (Kleine Schriften, I, S. 438).

[2]) In der von Prof. K. Bruhns herausgegebenen wissenschaftlichen Biographie Alexander v. Humboldt's, 3. Bd., S. 196.

seines Schülers Dr. Gustav Leipoldt, Oberlehrer am Kgl. Gymnasium zu Dresden-Neustadt, zwar nur für Europa, aber mit einer Hingebung nach, die des höchsten Lobes würdig ist [1]). Nur wer selbst den Versuch gemacht hat, ein weitschichtiges, ungleichwerthiges Zahlen-Material zu sammeln, zu sichten und durch tausendfach wiederholte einförmige Rechnung für einen bestimmten Zweck zu verwerthen, wird sich eine richtige Vorstellung von der Mühe und Ausdauer machen können, die zur Durchführung dieser Arbeit erforderlich waren.

Man durfte erwarten, dass in Folge des seit Humboldt's Berechnung massenhaft angewachsenen Materials an Höhenmessungen eine Neuberechnung ein anderes Resultat ergeben würde; eine so bedeutende Berichtigung, wie sie Dr. Leipoldt's Arbeit bringt, muss aber in der That überraschen. Statt 200 stellt sich die mittlere Höhe Europa's zu 300 Meter heraus. Dieses Ergebniss erklärt sich aber nicht allein aus dem ungleich vollständigeren Material, sondern wesentlich mit aus der besseren Methode der Berechnung, und darin liegt ein Hauptverdienst der Leipoldt'schen Arbeit. Während Humboldt die Gebirgsketten als liegende dreiseitige Prismen betrachtete, deren Kubikinhalt dem halben Produkt von Grundfläche und mittlerer Kammhöhe gleich ist, brachte Dr. Leipoldt verschiedene Methoden in Anwendung, je nach der Beschaffenheit des vorliegenden Materials. So hat er für die Mittelalpen auf Grund der hypsometrischen Karte von Ziegler das Areal der einzelnen Höhenstufen genau berechnet und damit die mittlere absolute Höhe jeder derselben multiplicirt, wobei dann die Summe der Produkte den gesammten kubischen Inhalt des Gebirges ergab. Für die Ostalpen wendete er das von Oberst v. Sonklar in dessen „Allgemeiner Orographie" (Wien 1873) dargestellte Verfahren mit einigen Modifikationen an, für das Plateau der Pyrenäischen Halbinsel construirte er Querprofile, für die Mittelgebirge und Ebenen Deutschlands ermittelte er wiederum das Areal der Höhenstufen zwischen den Isohypsen und die mittlere absolute Höhe von jeder derselben, &c.

Namentlich für die Alpen erhielt er durch diese genaueren Berechnungen ein sehr überraschendes Resultat. Er fand nämlich, dass die Ost-, Mittel- und Westalpen, gleichmässig über Europa ausgebreitet, dasselbe um 11,15 resp. 7,69 und 8,39 Meter, zusammen also um 27,23 Meter (83,83 Par. F.) erhöhen. Dieses Resultat übertrifft das Humboldt'sche (21 Par. F.) ziemlich genau um das Vierfache. Die bedeutende Differenz erklärt sich nach Dr. Leipoldt's Erörterung durch folgende Gründe:

1. Humboldt hat das Areal des ganzen Alpen-Gebietes auf 2700 Q.-Seemeilen = 1500 geogr. Q.-Meilen geschätzt, während Dr. Leipoldt dasselbe zu 3486 Q.-Meilen berechnete; dadurch musste das Humboldt'sche Resultat im Vergleich zu dem seinigen schon um mehr als die Hälfte verringert werden.

2. Humboldt setzt die Grundfläche des liegenden Gebirgs-Prisma's auf das Meeresniveau herab, während dasselbe und ganz besonders bei den Alpen auf einem hohen plateauartigen Sockel liegend gedacht werden muss, Plateaux aber, worauf Humboldt selbst schon ganz treffend hinweist, viel mächtiger beim Aufbau der Hochländer wirken, als schmale und hohe Gebirgsketten.

3. Humboldt hat als mittlere Kammhöhe der Alpen, bestimmt nach 79 Passhöhen, 1200 Toisen (7200 F.) angegeben, während Leipoldt für die Ostalpen eine solche von 1837,9 Meter (5657,9 F.) und für die Mittelalpen eine solche von 2381,8 Meter (7332,2 F.) gefunden hat. Danach scheint es zunächst, als ob Humboldt die mittlere Kammhöhe der Alpen überschätzt habe, aber Leipoldt schloss bei seiner Berechnung alle, auch die niedrigsten Nebenketten mit ein, während Humboldt's Angabe sich bloss auf die Hauptketten bezieht, und für diese ist jene Zahl sicher bedeutend zu niedrig. Überhaupt wird in Zukunft viel strenger unterschieden werden müssen zwischen mittlerer Kammhöhe sämmtlicher Gebirgsketten und zwischen mittlerer Kammhöhe der Hauptketten. Dass Humboldt bei Bestimmung der mittleren Kammhöhe der Alpen wirklich nur die Hauptketten im Auge hatte, geht ganz deutlich daraus hervor, dass er wegen der Aushöhlungen des Prisma's durch lange und tiefe Querthäler die Kammhöhe bei der Berechnung des kubischen Inhaltes erniedrigte. Diess führt auf den vierten Grund, warum die Humboldt'sche Rechnung zu viel zu niedrigen Resultaten führen musste.

4. Humboldt setzt aus dem eben angegebenen Motiv die mittlere Kammhöhe der Alpen von 1200 auf 800 Toisen, also um $\frac{1}{3}$ herab. Schon von vorn herein lässt sich annehmen, dass er hier eine zu kleine Zahl in Rechnung bringt, wenn man erwägt, dass er aus den Passhöhen die mittlere Kammhöhe der Alpen bestimmt, also aus Höhenangaben, welche schon den stärksten Einfluss der Erosion in Gebirgen ausdrücken. Weder Humboldt noch Élie de Beaumont, auf den er sich hierbei beruft, waren damals aus Mangel an genauen hypsometrischen Karten im Stande, die Differenz zwischen den Resultaten der prismatischen und der viel strenger an die Wirklichkeit sich haltenden isohypsometrischen Berechnung zu ermitteln; Dr. Leipoldt weist aber nach, dass jene Differenz in den Alpen wohl nirgends grösser ist als etwa $\frac{1}{30}$ des ganzen Inhaltes einer Gebirgsgruppe, mithin haben Élie de Beaumont und Hum-

[1]) Dr. Gustav Leipoldt, Über die mittlere Höhe Europa's. 8°, 141 SS. Plauen i. V., bei F. E. Neupert, 1874.

boldt diese Differenz, welche sie als Erosions-Effekt bezeichnen, mindestens um das Zehnfache überschätzt.

Für die einzelnen Länder Europa's kam Dr. Leipoldt zu folgenden Hauptresultaten:

Länder	Mittlere Höhe in Meter	Länder	Mittlere Höhe in Meter
1. Schweiz . . .	1299,91	10. Deutsches Reich .	213,66
2. Iberische Halbinsel .	700,60	11. Russland . . .	167,09
3. Oströmische Halbinsel .	579,50	12. Belgien . . .	163,36
4. Österreich . . .	517,87	13. Dänemark excl. Island	35,20
5. Apenninische Halbinsel	517,17	14. Kgr. der Niederlande excl. Luxemburg und der unter dem Meeresniveau gelegenen Theile . . .	9,61
6. Skandinavien . .	428,10		
7. Frankreich . . .	393,84		
8. Rumänien . . .	282,28		
9. Grossbritannien . .	217,70		

Nach dem Effekt, den diese Länder bei gleichmässiger Ausbreitung ihres kubischen Inhaltes über das Areal von Europa auf die Erhöhung des letzteren haben würden, ordnen sie sich wie folgt:

Länder	Areal in Q.-Meilen	Mittlere Höhe in Meter	Effekt auf den Continent in Meter
1. Russland	96450	167,09	90,46
2. Iberische Halbinsel . .	10994	700,60	43,24
3. Skandinavien . . .	13825	428,10	33,22
4. Österreich . . .	11308	517,87	32,87
5. Oströmische Halbinsel .	8202	579,50	26,68
6. Frankreich . . .	9587	393,84	21,19
7. Apenninische Halbinsel .	5382	517,17	15,62
8. Deutsches Reich . .	9932	213,66	11,91
9. Grossbritannien . . .	5768	217,70	7,05
10. Schweiz	740	1299,91	5,40
11 Dänemark incl. Island .	2587	352,18	5,11
12. Rumänien	2197	282,28	3,48
13. Belgien	535	163,36	0,49
14. Niederlande[1]) . . .	375	48,83	0,10
Europa . .	178150	296,838	—

[1]) Die 268 unter dem Niveau des Meeresspiegels liegenden Q.-Meilen in den Niederlanden bleiben ausser Rechnung.

Es ergiebt sich also für Europa eine mittlere Höhe von 296,838 Meter (913,8 F.). Ausser den bei den Alpen angeführten Gründen nennt Dr. Leipoldt zur Erklärung des hohen Resultates noch zwei:

1. Humboldt nimmt für die Gebirge Skandinaviens, des nördlichen Deutschlands, die Karpathen und den Apennin den fünffachen Effekt der Alpen an. Damit hat er nun zwar die Massenhaftigkeit dieser Gebirge bedeutend überschätzt, denn die neue Berechnung ergab nur einen $2\frac{1}{4}$ Mal so grossen Effekt als die Alpen; allein da er für das Alpen-Volumen einen viermal zu kleinen Werth fand (21 F. statt 84), so führte diese Schätzung immer noch zu einem 83 F. (27 Meter) zu niedrigen Endresultat.

2. Humboldt hat bei seiner Berechnung verschiedene Gebiete gar nicht in Betracht gezogen, so die Oströmische Halbinsel, den Schweizer Jura, sämmtliche Gebirge Grossbritanniens, den Ural, Island &c.

Je zuversichtlicher wir erwarten, bemerkt Dr. Leipoldt am Schluss, dass unser Resultat von ca. 300 Meter für die mittlere Höhe Europa's ein richtiges ist, um so fraglicher wird uns die Humboldt'sche Schluss-These, dass das wahrscheinliche Resultat für die mittlere Höhe der Continente die äusserste Grenze von 300 Meter nicht viel überschreitet. Wenn schon Europa, der niedrigste Erdtheil, eine Massenerhebung von 300 Meter besitzt, so kann diese Zahl nicht als ein Maximal-, sondern höchstens als ein Minimal-Werth der mittleren Höhe sämmtlicher Continente betrachtet werden.

Bemerkungen zur Karte der Kerguelen-Inseln, Tafel 7.

Vor einem Jahrhundert machte die baumlose, unbewohnte Inselgruppe des südlichen Indischen Oceans, die den Gegenstand der Karte auf Tafel 7 bildet, zum ersten Mal von sich reden. Der Franzose Kerguelen hatte sie am 13. Februar 1772 entdeckt und für die Krone Frankreichs in Besitz genommen, in der Meinung, sie sei ein Theil des unbekannten Südlandes, das seit dem 15. Jahrhundert in Köpfen und Karten spukte, bis es durch Cook's zweite Reise (1772—75) auf den Raum innerhalb des Polarkreises zurückgescheucht wurde, wo es noch heute als ein Fragezeichen der Geographie seine zweifelhafte Existenz fortsetzt. Die Entdeckung machte damals nicht geringes Aufsehen, nicht nur entsandte die Französische Regierung den Entdecker im folgenden Jahre mit zwei Kriegsschiffen dahin, wobei der später sogenannte Weihnachtshafen (Christmas Harbour) unfern der Nordspitze besucht wurde, sondern auch Cook, damals auf der Höhe seines Ruhmes, wurde von der Britischen Admiralität angewiesen, der Insel auf seiner dritten Reise Aufmerksamkeit zu schenken. Er ging am 25. Dezember 1776 in dem Weihnachtshafen vor Anker und segelte nach kurzem Aufenthalt an der Ostküste hinauf, von welcher er die erste Kartenskizze lieferte. Auch später ist die Ostküste durch Besuch und Aufnahmen immer bevorzugt worden, im Gegensatz zur West- und Südküste, die noch jetzt mit unsicheren Contouren auf der Karte erscheint. Im Jahre 1799 erforschte Capt. Rhodes acht Monate lang die Hillborough-, Whale- und Rhodes-Bay, 1840 verweilte James Ross zwei Monate im Weihnachtshafen und seinen Offizieren nebst dem berühmten Bonatiker Dr. Hooker verdankt man so ziemlich Alles, was man von der Naturgeschichte der Inselgruppe weiss, auch ging eine Abtheilung seiner Expedition von der Cumberland-Bay über Land nach der Westküste.

Der Walfischfang und Robbenschlag, der in den vier-

ziger Jahren Hunderte von Schiffen in die Gewässer von Kerguelen lockte und auch noch jetzt, nach Vertilgung der meisten Thiere, von einigen Schiffen fortgesetzt wird, hat die Inselgruppe nie ganz in Vergessenheit sinken lassen; viel genannt, ja sicherlich noch öfter als vor hundert Jahren, wurde sie aber erst in allerjüngster Zeit wieder, als eine der wichtigsten Stationen für die Beobachtung des Venus-Durchganges.

Die Expedition des „Challenger" unterbrach im Januar 1874 ihre grossartige Erforschung der Meerestiefen eigends zu dem Zweck, um nach günstigen Beobachtungs-Punkten für die Astronomen auf Kerguelen auszuschauen, und das Deutsche Kriegsschiff „Arcona" hielt sich zu demselben Zweck im Februar 1874 einige Zeit dort auf. Captain Nares vom „Challenger" sah sich zwar durch Sturm abgehalten, die so wenig bekannte Westküste zu recognosciren, er hat aber die Topographie der Inselgruppe ausserordentlich bereichert, besonders im Süden, wo er den Royal Sound wiederholt besuchte, den Greenland-Harbour entdeckte, die Südspitze der Hauptinsel (Kap Challenger) fixirte und die bis 6000 F. hohen Berge des Innern zum Theil in die Karte einzeichnete. Seinen Aufnahmen entspringen hauptsächlich die bedeutenden Berichtigungen und Bereicherungen, welche die neueste von der Britischen Admiralität herausgegebene und auf Tafel 7 verkleinerte Karte im Gegensatz zu der früheren (siehe „Geogr. Mittheil." 1858, Tafel 1) zeigt; die nicht minder grossen Veränderungen in den Umrissen der Westküste stammen von Walfischfängern her, sind aber hinsichtlich ihrer Zuverlässigkeit und Genauigkeit bei weitem nicht den Nares'schen Aufnahmen gleichzustellen, daher auch auf der Karte nur gestrichelt angedeutet. Wie die „Geogr. Mittheilungen" schon im Jahrgang 1858 (S. 24 ff.) aus den früheren Nachrichten über Kerguelen das Wichtigste zusammengestellt haben, so brachten sie auch neuerdings Nares' Bericht über diese Inselgruppe in ausführlichem Auszug (1874, S. 379 ff.), aber die erst später publicirte Englische Karte dürfte nachträglich unseren Lesern um so willkommener sein, als sie zum Verständniss der nunmehr von der Deutschen, Englischen und Amerikanischen astronomischen Expedition einlaufenden Berichte unentbehrlich ist und nebenbei erkennen lässt, in wie weit diese Expeditionen die Topographie der Inselgruppe zu fördern im Stande waren.

Die „Arcona" unter dem Befehl des Kapitän Frhrn. v. Reibnitz traf noch ungünstigeres Wetter als der „Challenger" und konnte deshalb wenig ausrichten. Dem officiellen Bericht entnehmen die vom Hydrographischen Amt der Kaiserl. Admiralität herausgegebenen „Hydrographischen Mittheilungeu" (1874, Nr. 18, S. 210) Folgendes: „Schon der Name der Cloudy Islands (Wolkige Inseln) weist auf eine dicke nebelige Luft in jenen Gegenden hin, und auch S. M. S. „Arcona" wurde durch fast fortwährenden Nebel, der nur durch seltene kurze Aufklärungen des Himmels unterbrochen wurde, an dem beabsichtigten Landen in dem Weihnachtshafen gehindert, bis es erst am 8. Februar Nachmittags 2½ Uhr gelang, in demselben Anker zu werfen. Das Land war nach der Schilderung des Kapitän Frhrn. v. Reibnitz an den Küsten mit grünem Moos und dem der Insel eigenthümlichen Kohl (Pringlea antiscorbutica) bewachsen, während die höheren Partien von Schnee und Eis bedeckt waren; da sich diese von dem damals gerade fast wolkenlosen Himmel scharf abzeichneten, so gewährte diess einen herrlichen Anblick. Die Temperatur betrug des Mittags (im dortigen Hochsommer) 6°,5 C. Die Einsegelung in den Weihnachtshafen ist rein; „Arcona" ankerte auf 47 Meter Wassertiefe in der Mitte des breiteren Theiles der Bucht, ungefähr 3 Kabellängen von dem nächsten Lande zu beiden Seiten entfernt und 1 Seemeile von der Bucht. Eine Strömung an der Oberfläche des Wassers war nicht wahrzunehmen, weil gerade Nippzeit Hochwasser war. Nach einem böenartigen Sturm am 9. Februar verliess „Arcona" am 10. Februar den Weihnachtshafen und steuerte nördlich von den sogenannten Schweine-Inseln (Swain-Islands) vorbei, welche östlich vom Weihnachtshafen liegen und von Kapitän v. Reibnitz auch Arcona-Inseln benannt wurden; er erblickte 4 Kabellängen vor sich eine Brandung und befand sich plötzlich in einer grossen Fläche von Seegras; eine Lothung ergab bei 34 Meter Wassertiefe Stein- und Korallengrund; nach Verlauf von ½ Stunde war „Arcona" frei von diesem Riff, welches sich in 2 Seemeilen Abstand von der nördlichsten Schweine-Insel rechtweisend NzO befindet, von dem „Challenger" ebenfalls angetroffen und auf der neuesten Britischen Admiralitäts-Karte Nr. 2398 und auch in der neuesten Ausgabe von Rosser-Imray's „Indian Ocean Directory" als Terror-Reef verzeichnet worden ist. Hierauf steuerte „Arcona" am 10. und 11. Februar längs der Nord- und Ost-Küste der Kerguelen-Inseln, bis am 11. Februar Mittags in 37 Seemeilen Abstand das Kap George aus Sicht verschwand, welches sich sehr gut als ein hoher, schneebedeckter Pik markirte. Südlich und westlich von ihm konnte wegen trüber Luft kein Land erblickt werden."

Reicher wird ohne Zweifel, auch in geographischer Beziehung, der Erfolg der astronomischen Expeditionen sich ausweisen.

Die auf einer wissenschaftlichen Erdumsegelung begrifffene „Gazelle" brachte die unter Dr. Boergen's Leitung stehende astronomische Expedition am 26. Oktober in den Betsy Cove ans Land. Hier wurde die Station in 49° 9',5 S. Br. und 70° 12' Östl. L. v. Gr. eingerichtet und der Venus-

Durchgang am 9. Dezember mit bestem Erfolg beobachtet. Die Englische und die Amerikanische Expedition hatten ihre Stationen im Royal Sound gewählt, erstere an der Nordküste desselben, in 49° 22′ S. Br. und 70° 14′ Östl. L., letztere auf Molloy Point in 49° 21′,5 S. Br. und 70° 3′,5 Östl. L. Alle drei Stationen befanden sich also an der östlichen Halbinsel von Kerguelen und über diese hinüber brachte Marinelieut. Seelhorst die Nachricht von dem Gelingen der Deutschen Beobachtungen nach der Station der Amerikaner. Diese kleine Landreise durch das gebirgige Innere soll nicht ohne Schwierigkeiten gewesen sein und man darf wohl gerade von ihr einen Zuwachs unserer topographischen Kenntniss von Kerguelen erhoffen, wie denn auch von anderen Mitgliedern der Deutschen Expedition Aufnahmen zu einem Panorama-Bilde auf einem der hohen Berge der Halbinsel gemacht worden sind. Die „Gazelle" besuchte von Betsy Cove aus den Royal Sound, den Weihnachtshafen, entdeckte einige unbekannt gebliebene, sehr gute Häfen und benutzte den bis Mitte Februar verlängerten Aufenthalt zu verschiedenen Aufnahmen, auch stellten die Marinelieut. Ahlefeldt und Wachenhusen im Betsy Cove magnetische, meteorologische und Pendel-Beobachtungen an.

Die Eisverhältnisse im arktischen Polarmeere und ihre periodischen Veränderungen.

Von Dr. *Josef Chavanne.* Wien, 19. März 1875.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 108.)

Wenn wir die ins Licht historischer Kritik gerückten Unternehmungen zur Erforschung des Polarmeeres und seiner Küsten seit John und Sebastian Cabot's Fahrt im Jahre 1497 ins Auge fassen und den Einfluss untersuchen, den das Gelingen oder Misslingen der einen Expedition auf den Plan der folgenden ausgeübt, und zwar in Bezug auf Wahl des einzuschlagenden Weges und der Zeit der Absendung, so tritt uns die bedeutsame Thatsache entgegen, dass abgesehen von solchen Fahrten, welche besonders im 17. und 18. Jahrhundert durch die Hoffnung auf einen zu erreichenden materiellen Gewinn in Scene gesetzt wurden, mit wenigen Ausnahmen die zahlreichen diessbezüglichen Unternehmungen ein mit der Hoffnung, Sieger zu bleiben, mit dem launenhaftesten Zufall eingegangenes Spiel waren und sein mussten, da ja selbst zur Stunde (wenn gleich auch gegenwärtig das Dunkel theilweise mit unbezweifeltem Erfolge aufgehellt ist) die Vorgänge und Erscheinungen der Natur im hohen Norden allzu wenig gekannt sind, um die sie beherrschenden Gesetze, ihrem Auftreten und ihrer Entwickelung nach feststellen zu können, um mit anderen Worten bis auf einen unvermeidlichen, grösseren oder kleineren Rest von Fehlerquellen, welcher durch die Anzahl und Complicirtheit der wirksamen Factoren bedingt ist, den Erfolg oder Misserfolg einer solchen zur Erweiterung unserer geographischen Kenntnisse unternommenen Expedition vorher bestimmen zu können.

Nicht weniger als 184 Expeditionen, welche zum allergrössten Theile ausschliesslich die Aufsuchung einer Nordwest- und Nordostpassage und die Erreichung oder selbst die Überschreitung des Nordpols zum Ziele hatten, durchfurchten seither mit den Kielen ihrer Schiffe die oft von Eismassen starrenden Räume des arktischen Polarmeeres; einzelnen unter ihnen nur warf der Zufall eine fast vom Eise unbehelligte Fahrt in den Schooss, und sie waren es hauptsächlich, welche den Nachfolgern der Mit- und Nachwelt, alles Missgeschick, alle Gefahren erfolgloser, vorhergegangener Fahrten vergessen liessen, und die Hoffnung neu belebten, bei einer Wiederholung des Versuches, dem Norden das Geheimniss seiner Gestaltung, seiner Natur abzuringen, vom Erfolg gekrönt zu werden, d. h. auch zu jenen Glücklichen zu gehören.

Ungezählt müssen hier jene Tausende von Fahrten bleiben, welche zur Zeit der Blüthe des Wal- und Robbenfanges im Meere zwischen Spitzbergen und der Grönländischen Ostküste, und in der Davis-Strasse und Baffin-Bai im Laufe des 17. und 18. so wie zu Beginn des 19. Jahrhunderts von den seefahrenden Nationen unternommen wurden. Zu beklagen ist es nur, dass in den seltensten Fällen die Beobachtungen und Erfahrungen über den wichtigsten Factor bei der Schifffahrt in jenen Meeren, über die Eisverhältnisse, der Nachwelt erhalten wurden, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle aber überhaupt diesen Verhältnissen nur allzu geringe oder keine Beachtung geschenkt wurde, indem die möglichst grosse Ausbeute der Schätze dieser Meere, der materielle Gewinn, das ausschliessliche Interesse der Betheiligten absorbirte. Um so glänzender zeigen sich die Ausnahmen und in dieser Hinsicht ist bis heutigen Tages die Thätigkeit Scoresby's, jenes wahrhaft wissenschaftlich gebildeten Walfängers, unübertroffen, selten selbst nur erreicht. Wohl könnte es schei-

nen, als müssten die Erfahrungen und Beobachtungs-Resultate sämmtlicher vorher angeführten Expeditionen hinreichendes Material liefern, um das Problem der Vorherbestimmung des Erfolges oder Misslingens einer Nordfahrt zu lösen, bei näherer Betrachtung der Sachlage aber wird man finden, dass trotz der stattlichen Menge von gesammelten Daten (diess gilt besonders von jenen, welche wir den Aufsuchungs-Expeditionen Sir John Franklin's verdanken) die Lücken im vorhandenen Materiale so zahlreich und so ausgedehnt sind, dass es fast ein undankbares Beginnen genannt werden könnte, daraus eine gesetzmässige Periodicität in den Veränderungen der Eisverhältnisse ableiten zu wollen.

Wer aus den bisher vorliegenden Erfahrungen sich ein Bild von den äusserst mannigfaltigen Veränderungen entwirft, welchen das Eis des arktischen Oceans unterworfen ist, wer die complicirten und der direkten Beobachtung theilweis unzugänglichen Factoren, deren Zahl und oft gegenseitig sich durchkreuzende Wirksamkeit ins Auge fasst, wird es zugeben, dass zur befriedigenden Lösung des vorerwähnten Problems die gleichzeitigen Beobachtungsergebnisse einiger Decennien und zwar für jeden einzelnen Monat (mindestens der Sommermonate) und für das ganze Gebiet des circumpolaren Beckens, mindestens aber des Gebietes jener Thorwege zum Herzen der Polarregion, welche durch die warmen und kalten Strömungen bezeichnet sind, erfordert werden. Mit treffenden Worten bezeichnet Moritz Lindeman die Bedingungen für die erfolgreiche Fortsetzung der Polarforschung, wenn er diessfalls schreibt [1]): „Wenn dereinst einmal die Aufgabe gelöst wird, während einer längeren Reihe von Jahren die Lage und Beschaffenheit der Eisränder des Polarbassins allsommerlich zu verschiedenen Zeitpunkten zu bestimmen, und ihren Zusammenhang mit den Strömungs- und Windrichtungen, wie den Temperaturverhältnissen anzugeben, erst dann werden manche scheinbare Widersprüche aufgedeckt und die Kenntniss aller dieser Verhältnisse wird keine so lückenhafte mehr sein. Die zahlreichen Grönlandsfahrer, welche auch noch in diesem Jahrhundert in den Europäisch-arktischen Gewässern jährlich kreuzten, hätten ein werthvolles, reiches Material zu dieser Kunde fast *mühelos* liefern können, allein, wie bemerkt, wenige Commandeure hatten (die Einsicht der noch vorhandenen Schiffsjournale beweist diess) Etwas von dem unermüdlichen Beobachtungs- und Forschungstriebe Scoresby's."

Glücklicherweise wird der äusserst fühlbare Mangel einer solchen Reihe von gleichzeitig sich über das ganze arktische Becken erstreckender Beobachtungs-Resultate durch ziemlich vollständige und lange Zeiträume umfassende Beobachtungsergebnisse über Erscheinungen, welche im direkten und innigsten Zusammenhang mit den Veränderungen der Eisverhältnisse stehen, theilweis aufgehoben, immerhin muss es aber der empirischen Beobachtung und Erfahrung anheimgegeben werden, die theoretischen Schlussfolgerungen zu rechtfertigen, und das Beweismaterial erheischt dringend die im Vorhergegangenen angedeutete Ergänzung. Für die ersten Perioden der seit Cabot ins Leben getretenen Nordfahrten musste der kühne Versuch ohne Rücksicht auf den eventuellen Ausgang gewagt werden, und dass er beharrlich gewagt wurde, kann jenen kühnen, forschbegierigen Männern nur gedankt werden. Im selbigen Maasse aber als die Erfahrungen anwuchsen, wurde es Aufgabe der folgenden arktischen Entdecker und Schifffahrer, diese in ihrer Totalität zur Richtschnur der eigenen Pläne zu machen, nicht aber durfte das Herausgreifen einzelner Serien besonders günstiger oder ungünstiger Verhältnisse, wie diess aus der Geschichte der Genesis der Nordfahrten zur Genüge hervorgeht, auf die Bestimmung des Planes Einfluss nehmen.

Im innigen Zusammenhange mit den erworbenen guten oder schlimmen Erfahrungen und dem correspondirenden Verlauf der Expedition der jeweiligen Polarfahrer stehen auch die Wandlungen, welche sich in den Ansichten über die Polarfrage selbst geltend machten, ein stetes Schwanken von dem Extrem eines vollkommen eisfreien Meeres unter dem Pole bis zum entgegengesetzten einer für die Ewigkeit gebauten, undurchdringlichen Eisbarrière und dahinter liegenden ununterbrochenen Eisfläche machte sich bemerkbar. Besonders im 6. bis 9. Decennium des vorigen Jahrhunderts traten solche Wandlungen zu Tage, nachdem die Nachrichten von Seefahrern (Walfängern) aufgetaucht waren, welche sehr hohe Breiten erreicht haben wollten, und welche Nachrichten durch die Expedition von Phipps und Lutwidge 1773 zufällig in entgegengesetztem Sinne illustrirt wurden.

Ich muss mich vorläufig darauf beschränken, zu erwähnen, dass diese überraschenden Nachrichten von der Erreichung hoher Breiten im Meere zwischen Spitzbergen und Grönland, und bedeutender östlicher Längen im Nowaja Semlja-, resp. Sibirischen Eismeere, durchaus nicht willkürlich auftauchen, sondern in bestimmten Epochen und nach nahezu gleich langen Intervallen. Wenn auch die numerischen Werthe der Breiten- und Längen-Angaben immer mit grösster Vorsicht und Kritik aufzunehmen sind, weil zu jener Zeit die Beobachtungs-Methoden gewiss nicht ganz den Anforderungen der modernen Wissenschaft entsprachen, die Fehler solcher Daten also mitunter sehr beträchtlich sein werden, so sei nur die *Thatsache* hervorgehoben, dass

[1]) Die arktische Fischerei der Deutschen Seestädte 1620—1868. Von Moritz Lindeman. Ergänzungsheft Nr. 26 zu den Geogr. Mitth., S. 74.

diese Nachrichten in *engem Zusammenhange mit bestimmten Phasen im säcularen Gange von Erscheinungen stehen, die ihrerseits wieder selbst bestimmte Factoren der periodischen Veränderungen der Eisverhältnisse bilden.* Diese wiederholt und in der eben erwähnten Art auftauchenden Nachrichten einfach als Mythen oder Lügen zu erklären, dürfte danach unzulässig sein; im Verlaufe meiner Abhandlung werde ich noch darauf zurückkommen, um so mehr als aus dem 19. Jahrhundert mehrere *authentische* Berichte über ähnliche Resultate vorliegen, deren Zusammenhang mit den entsprechenden Eisverhältnissen durch empirische Erfahrungen und Beobachtungen nachgewiesen ist.

Wenn ich die, in den Worten Lindeman's ausgesprochene Aufgabe in dieser Abhandlung zu lösen versuche, so möchte ich eben auf den Charakter eines Versuches Gewicht legen, und will nur die Hoffnung aussprechen, in der Hauptsache meine Schlussfolgerungen und Ergebnisse meiner theoretischen Untersuchungen bestätigt zu sehen durch die Erfahrungen der in diesem Jahre nach ihrer Bestimmung abgehenden Englischen so wie der im Laufe der Zeit zur Ausführung gelangenden Nordpol-Expeditionen, deren Zahl im Interesse der ganzen Erdkunde und der schliesslichen Krönung fünfhundertjähriger Anstrengungen eine möglichst grosse sei.

In Bezug auf das mir zugänglich gewordene Material muss ich bemerken, dass — Dank der unermüdlichen Thätigkeit Dr. Petermann's — die „Geogr. Mittheilungen" das grösste Contingent hiezu lieferten. Schwer vermisst werden in der grossen Mehrzahl der einschlägigen Werke klare und lichtvolle kartographische Darstellungen der Eisverhältnisse während des Verlaufes einer Polarfahrt, der Vorzug derselben und die grossen Vortheile für ein vergleichendes Studium, welches solche Darstellungen gewähren, treten in den Kartenbeilagen Dr. Petermann's deutlich zu Tage, und in dieser Richtung möchte ich noch hier den Wunsch auszusprechen mir erlauben, die Berichte und Reisewerke über arktische Unternehmungen stets mit übersichtlichen kartographischen Darstellungen der Eisverhältnisse zu bereichern.

Über das Eis selbst, seine Bildung am Lande und auf offener See, die verschiedenen Formen desselben und deren Benennung, die physikalischen Eigenschaften desselben &c. ist selbst heutzutage Scoresby's Buch: „An account of the Arctic Regions" das beste und erschöpfendste, auch ist es nicht Aufgabe dieser Abhandlung, sich darüber zu verbreiten; wo die Beschaffenheit des Eises auf dessen geographische Ausdehnung und beziehungsweise auf die Existenz von mit ihm in Verbindung stehenden Landmassen schliessen lässt, werde ich diess in der Folge erwähnen.

Aus den Berichten und Darstellungen der Polarfahrer geht hervor, dass im Allgemeinen die Eisverhältnisse im arktischen Polarmeere sich von Jahr zu Jahr und selbst im Verlaufe eines Jahres bedeutend verändern. Von diesen Veränderungen sind der grösste Theil solche, welche mit grösserer oder geringerer Regelmässigkeit an derselben geographischen Lokalität, in einer gleichen Ausdehnung und zur selben Zeit sich wiederholen; dieselben können als periodische Veränderungen bezeichnet werden. Andere vollziehen sich scheinbar willkürlich (wenn gleich auch sie selbstverständlich bestimmten, uns aber unbekannten Gesetzen folgen müssen), sind das Resultat unberechenbarer Factoren und zeigen keine Regelmässigkeit der Wiederkehr. Sie stören und unterbrechen, oder heben die periodischen Veränderungen zuweilen auf, oder wirken oft im selben Sinne. Ihre Verbreitungssphäre ist nicht an bestimmte Örtlichkeiten gebunden, doch lässt sich auch hier ein Gebiet häufigeren und minder öfteren Auftretens unterscheiden; ich nenne sie nicht-periodische Veränderungen hinzu treten noch an bestimmten Orten Verhältnisse, welche durch eine längere Reihe von Jahren stationär bleiben.

Im Allgemeinen zeigen mithin die Eisverhältnisse dieselben, richtiger gesagt ähnliche Entwickelungsgesetze, wie die meteorologischen Erscheinungen, nur mit dem Unterschiede, dass die Eisverhältnisse noch complicirter sind, indem die atmosphärischen Veränderungen nur *ein* Factor der Bildung und Veränderung der ersteren sind.

Periodische so wie nicht-periodische Veränderungen und die stationären Verhältnisse der Eisbedeckung erweisen sich bedingt und abhängig:

a. von der Configuration der Küsten des Polarmeeres und der in ihm liegenden Landmassen;

b. von der Gestaltung des Meeresbodens, resp. der Tiefe des Meeres;

c. von der Ausdehnung, Richtung, Geschwindigkeit und dem thermalen Charakter der Meeresströmungen und der Fluthwellen, wozu noch die Wirkung gewisser Anschwellungen (swell) tritt;

d. von dem jährlichen und säcularen Gange der Wärmeerscheinungen, ihren periodischen und nicht-periodischen Veränderungen;

e. von den Luftströmungen in Bezug auf ihr coordinirtes oder entgegengesetztes Wirken zu jenem der Meeresströmungen, der jährlichen Vertheilung der Winde und deren periodischen so wie nicht-periodischen Veränderungen.

In der vorliegenden Arbeit ist es mir nur gegönnt, die vier ersten Punkte näher zu erörtern, den fünften Punkt, den Einfluss der Winde &c. auf die Eisverhältnisse, muss ich in einer zweiten, dieser sich anschliessenden Abhandlung mir zu erörtern vorbehalten, nachdem das unerlässliche Material hiezu (eine möglichst lange Reihe von diessbezüglichen Beobachtungen von einer grösseren Anzahl von

Orten im Circumpolar-Becken) noch schwieriger als das mir bisher zugänglich gewordene zu beschaffen ist; doch hoffe ich, noch im Laufe dieses Jahres die Resultate meiner Arbeit über diesen wichtigen Factor der Öffentlichkeit übergeben zu können. Der leichteren Orientirung und Übersichtlichkeit wegen schliesse ich an die Besprechung der vier vorangeführten Punkte eine Darstellung der Eisverhältnisse in einem normalen (soweit hier der Ausdruck gebraucht werden darf) Jahre, und eine Darstellung der Amplituden der Veränderungen. Im Laufe meiner Untersuchungen hat sich ferner der auffällige Zusammenhang zwischen Eisverhältnissen und dem Polarlicht herausgestellt, und mich bestimmt, den Nachweis hierfür in dieser Arbeit darzulegen; die Ansichten Barhow's, Hansteen's und de la Pilaye's [1], so wie die Berechtigung des in den Schottischen Hochlanden verbreiteten Glaubens an die Beziehungen [2]) beider Erscheinungen gewinnen dadurch an innerer Begründung.

Die Vertheilung von Land- und Wasserfläche im arktischen Polarbecken dürfte gegenwärtig nach den Ergebnissen der Amerikanischen und Österreichischen Polar-Expedition mit ziemlicher Bestimmtheit festgestellt werden können. Während vor dem Jahre 1873 die bekannten innerhalb des 70. Parallels liegenden Landmassen nicht mehr als ein Fünftel oder Sechstel des ganzen Areals des durch diesen Parallel begrenzten Beckens betrugen, lässt sich jetzt das Verhältniss von Land- und Wasserfläche als 1 : 1 bezeichnen. Die mit Eis bedeckte Meeresfläche dürfte wohl kaum 100.000 Quadrat-Meilen übersteigen, vorausgesetzt, dass das ganze Meer mit Eis erfüllt, was aber selbst im ungünstigsten Jahre nie der Fall ist. Um nun den Einfluss der Configuration der Festlandmassen auf die Eisverhältnisse in seiner ganzen Bedeutung würdigen zu können, ist es nothwendig, in Bezug auf die Ausdehnung des Landes im innern arktischen Polarbecken von einer bestimmten Annahme auszugehen, und dass die durch die Argumente von Parport, Jäger und mir bekräftigte, durch die Entdeckungen der Amerikanischen und Österreichischen Polar-Expedition in ihrer innern Wahrscheinlichkeit bewiesene Annahme Petermann's den Thatsachen näher kommt als eine andere, dürfte nunmehr kaum bezweifelt werden.

Dadurch aber würde das arktische Polarbecken in zwei ungleiche Theile getheilt, welche durch einen abwechselnd 30 bis 150 geogr. Meilen breiten Gürtel (einen Insel-Complex) geschieden sind und dessen der Asiatischen und Europäischen Nordküste zugekehrter Theil der grössere sein wird, und überdiess den grössten Theil der Wasserfläche im Polarbecken in sich schliesst. Die ganze im Polarbecken sich bildende Eismasse hat nun vier Ausgänge, wovon aber jener in den Pacifischen Ocean kaum zu rechnen ist. Das zwischen der Nordküste der Alten Welt und der Südküste des innerarktischen Land-Complexes sich bildende Eis muss seinen Abfluss durch das Ost-Spitzbergische und Grönländische Meer nehmen, und thatsächlich ist diess ja auch der Fall, während das Eis der Meerestheile im arktischen Archipel zwischen der Nordküste Nord-Amerika's und der Südküste der innerarktischen Landmassen nur durch die Baffin-Bai und Davis-Strasse abtreiben kann. (Der kleinere Theil nur geht durch die Bering-Strasse.)

Wenn wir jenen durch die geringen Tiefen des Meeres bezeichneten Landrücken zwischen der Asiatischen Nordküste (zwischen der Yana- und Indigirka-Mündung) und den Neu-Sibirischen Inseln, so wie dessen nördliche Fortsetzung [1]) zum innerarktischen Land-Complex als Ausgangspunkt nehmen, indem dieser Landrücken thatsächlich eine Scheidewand für den Abfluss der Eismassen bildet, welcher durch die Windvertheilung weiter geregelt wird, so finden wir, dass die ganze Eismasse des Sibirischen Meeres genöthigt ist, nach Westen zu treiben. Thatsächlich wurde auch diese Bewegung von sämmtlichen im Meere zwischen Franz Josef-Land und Nowaja Semlja kreuzenden Polarfahrern constatirt. Diese Bewegungsrichtung durch das alljährlich von den Sibirischen Flüssen herabkommende Eis, die Rotation der Erde motivirt, wird aber weiterhin noch durch die Existenz von nördlicheren Landmassen den Eismassen aufgenöthigt. So treibt die Eismasse in einem durchschnittlich 60 bis 75 geogr. Meilen breiten, von Ost nach West verlaufenden Canal längs der Südküste des innerarktischen Land-Complexes, des Franz Josef- und Gillis-Landes, der Ostküste von Nordost-Land und Stans Foreland und durch

---

[1]) Die geographische Verbreitung des Polarlichtes. Von Prof. H. Fritz (Geogr. Mitth. 1874, S. 358).

[2]) Fischer, Physikalisches Wörterbuch, X. Bd., S. 198.

[1]) Hedenström erwähnt in seinen „Okrynje o Sibirje" (Fragmente über Sibirien), dass man von der Nordküste Kotelnoi's und der Insel Fadajew im NW. und NO. in weiter Ferne blaue Berge sehe, und hebt hervor, dass im Frühling besonders nach der eingetretenen Schneeschmelze die Durchsichtigkeit der Luft ausserordentlich sei, von der Indigirka-Mündung nimmt man dann die kaum mehr als 200 Engl. Fuss hohen Holzberge auf Neu-Sibirien wahr (450 Werst); überträgt man diese Entfernung auch nach NW. und NO. von Kotelnoi, so stellt sich die Lage der blauen Berge in 79 bis 80° N. Br. heraus, eine Annahme, welche durch die Entdeckung von Franz Josef-Land sehr an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Auf Barrington's Karte in seinem Werke „The possibility of approaching the North Pole" ist auch schon auf Grund älterer Sagen davon Notiz genommen. Die keineswegs zu unterschätzende Bedeutung der unter den Renthier- und Eismeer-Tschuktschen so wie auch unter den Jakuten verbreiteten Sagen wird von allen Forschern hervorgehoben und Pechuel Loesche erfuhr noch 1866 die Bestätigung derselben (Aus allen Welttheilen, 3. Jahrg., S. 321). In Verbindung steht wohl die hartnäckig bewahrte Sage der Eskimos zwischen Point Barrow und dem Colville-Fluss, von dem Lande des „Weissen Bären", worüber Maguire und Moore, sowie Dr. Simpson wiederholt berichten. Thatsächlich sprechen auch die Eisverhältnisse an der Westküste von Banks-Land für die Existenz von Landmassen im NW. von Kap Bathurst und Banks-Land.

Wijde Jans Water in den Atlantischen Ocean, um zum grössten Theile von den warmen Fluthen des Golfstromes aufgezehrt zu werden.

In diesem Canal (Durchfahrt) wird bei dem Überwiegen nördlicher Winde, wie diess aus den Beobachtungen von Archangelsk, Nyshne Kolymsk [1]), Beresow, Turuchansk &c. hervorgeht, die Südseite desselben stets von grösseren Eismassen belagert werden, während die Nordseite zu gewissen Zeiten ziemlich schiffbar bleibt [2]). Weist die Südseite der Durchfahrt weit vorspringende Halbinseln auf, so werden auch hier die Westküsten derselben unter solchen Umständen eisfreier werden, indem sich das nach Westen treibende Eis an der Ostküste aufstaut, dann aber würde die Umschiffung solcher Kaps, wie Kap Tscheljuskin &c., mit anderen Worten, die Küstenschifffahrt, ziemlich aufgehoben werden [3]). Das Entgegengesetzte wird bei Windstillen und Südwinden der Fall sein, dann wird sich die Wirkung der Erd-Rotation darin äussern, das Eis an der Nordseite der Durchfahrt anzuhäufen. Wir finden diess im Lancaster-Sund, Barrow-Strasse, Jones-Sund, Melville-Sund, Banks-Strasse und längs der Nordküste von Nord-Amerika bestätigt, hier treten aber noch die Meeresströmungen und die Fluthwellenbewegung als modificirendes Moment hinzu. Was den längs der Ostküste Grönlands herabkommenden Eisstrom anbelangt, so werde ich bei Besprechung des Einflusses der Meeresströmungen und Fluthwellen Gelegenheit finden, den Nachweis zu führen, dass auch er als Ausgangspunkt das Sibirische Eismeer, nicht aber, wie von mancher Seite behauptet wird, ein ausgedehntes, eiserfülltes Becken in der arktischen Centralregion hat.

Kehren wir nach Osten zu den Neu-Sibirischen Inseln zurück und verfolgen wir das Meer bis über die Long-Strasse nach Osten zur Westküste von Banks-Land und Prince Patrick Island. Vom Meridian der Inseln Kotelnoi senkt sich allmählich und später plötzlich die Südküste des innerarktischen Land- (Insel-) Complexes zu 71° N. herab, zwischen der Küste von Asien und Wrangel-Land eine 22 bis 24 geogr. Meilen breite Strasse bildend, durch welche die im östlichen Becken des Sibirischen Eismeeres befindlichen Eismassen nach der Bering-Strasse abtreiben, besonders in günstigen Jahren, oft aber sich in der seichten und engen Strasse festsetzen und einen dichten Wall bilden, so dass nur unmittelbar an den Küsten ein schmaler Saum schiffbaren Wassers bleibt. Bei vorherrschenden Ostwinden treibt sogar das Eis aus dem Meere nördlich der Bering-Strasse in die Long-Strasse und das Sibirische Eismeer. Im Meridian der Kolyma-Mündung erreicht dieses Becken wahrscheinlich seine grösste Breite (120 bis 150 geogr. Meilen) und in der Mitte derselben dehnt sich von der Insel Kotelnoi bis nördlich der Tschaun-Bai in der Richtung NW.—SO. die oft erwähnte und viel bestrittene Polynia aus. Warum gerade in diesem Theile solche selbst über den Winter offene (Waken?) Stellen existiren, darüber bei Gelegenheit der Besprechung der Meeresströmungen. Auf seinen vierjährigen Schlittenreisen fand Wrangel das Eis fest an der Asiatischen Küste anliegend, nur an einzelnen Stellen einen Saum segelbaren Küstenwassers; das Eis jedoch im Frühling 1823 und 1824 in Bewegung. Auch auf dieser Seite wird unter normalen Umständen die Südküste des innerarktischen Land-Complexes eisfreier sein als die Asiatische Nordküste. Zwischen der Ostküste von Wrangel-Land [1]) und der Westküste von Banks-Land breitet sich in durchschnittlich 71 bis 73° ein Eisgürtel aus dichtem Packeise bestehend aus und in dieser Lage fanden ihn von Cook angefangen bis auf die neueste Zeit die in dieses Meer eingedrungenen Polar-Expeditionen. Offenes Meer oder ununterbrochene Meeresfläche vorausgesetzt, könnte eine solche constante Eisbildung nicht möglich sein, ihre Existenz deutet augenscheinlich auf die Existenz nördlich davon gelegener Landmassen, an welche sich die Eismassen anlehnen und von diesen festgehalten werden [2]). Eine starke nordwestliche Strömung im Osten der Herald-Insel drängt überdiess das Eis nach Osten. Dass sich der Parry-Archipel nach Norden hin fortsetzt, scheint keinem Zweifel zu unterliegen, zwischen den Nordküsten von Prince Patrick, Melville, Bathurst, Grinnell-Island und North Devon und den Südküsten der nördlicheren Insel-Complexe, welche im Osten durch North Lincoln, Ellesmer-Land, Grinnell- und Grant-Land bezeichnet werden, wird sich wahrscheinlich eine vierte und, wie diess die ziemlich starke von Westen kommende Strömung im Jones-Sund bezeugt, breite und in normalen Jahren schiffbare Durchfahrt eröffnen. Doch auch nördlicher als diese wird aller Wahrscheinlichkeit nach vom Kap Joseph Henry sich auch nach Westen eine weitere

[1]) Geogr. Mitth. 1874, S. 247. Das arktische Festland und Polarmeer.

[2]) Nordostwinde und desgleichen Nordwestwinde treiben stets grosse Eismassen an die Sibirische Küste (Wrangel, Reise längs den Nordküsten von Sibirien, I, S. 20). Wehen dieselben anhaltend, so ist der Horizont im Norden mehr oder weniger eisfrei. Die Erscheinung erklärt sich aus der Existenz der im Norden liegenden Landmassen, von deren Südküsten die Nordost- und Nordwestwinde das Eis ab und nach Süden treiben, so dass bei längerer Dauer derselben erstens der Strom herabgedrückt, das anliegende Eis aber weggefegt wird. Barents, Vlamingh, Lomonossow und die Norwegischen Walfänger bestätigen diess für das Meer im Norden von Nowaja Semlja. Die Erscheinung ist analog derjenigen an der Westküste Spitzbergens.

[3]) Die angestrengtesten Versuche 1735 bis 1739, die Fahrten Laptew's, Mindin's, Prontschischtscheff's &c. sprechen dafür.

[1]) Schreiben Capt. Raynor's an Whitney. Bulletin de la Soc. de Geogr. de Paris, Juni 1868, p. 606. — Zeitschrift für allgem. Erdkunde von Dr. Gumprecht, 4. Bd., S. 111.

[2]) Capt. Bliven glaubt, dass dieselbe mehrere hundert Seemeilen sich gegen Norden ausdehne, er selbst konnte in 72° N. das Ende nicht absehen. Bulletin de la Soc. de Géogr. de Paris, Juni 1868, p. 604.

Wasserverbindung eröffnen, welche ununterbrochen bis zur Ostküste von Wrangel-Land zu reichen scheint.

Dass mit wenigen Worten gesagt zwischen Grönland und Wrangel-Land eine continuirliche oder nur durch schmale Wasserstrassen unterbrochene Verbindung existirt, ist nach allen vorliegenden Thatsachen unbezweifelt. Die gegenwärtig veröffentlichten meteorologischen Beobachtungs-Resultate von Sabine-Insel [1]), dem Überwinterungshafen der zweiten Deutschen Nordpol-Expedition, enthalten nur weitere Argumente für die Berechtigung dieser Annahme [2]). Unerklärlich bleibt es darum, wenn aus denselben Thatsachen und Beobachtungen die entgegengesetzte Annahme von Oceanität im centralen Becken abgeleitet wird [3]). Jede weiter eindringende Expedition wird die Unzulässigkeit dieser Hypothese nachweisen.

Ein Blick auf eine Karte der Polarregion in polarer Projektion wird uns zeigen, dass die Küsten der bekannten Landmassen in dieser Region in überwiegender Mehrzahl vorzüglich zwei Richtungen verfolgen, und zwar verlaufen sie meridional oder von West nach Ost als Parallelkreise. Eine mit geringer Ausnahme zutreffende Erscheinung ist es, dass in allen meridional verlaufenden Kanälen und Strassen stets die Oststeite, von allen durch sie getrennten Landmassen stets die Westküste nicht nur im Sommer, sondern überhaupt das ganze Jahr eisfreier ist als die entgegengesetzte. Wir finden diess am auffälligsten an Grönland selbst bestätigt, indem hier die Westküste selbst im Winter stellenweis eisfrei bleibt, während die Erreichung der Ostküste selbst im Sommer nur in günstigen Jahren möglich ist. Wie die Entwickelung und die Massenhaftigkeit von Eismassen mit der Existenz von Land in Verbindung steht, davon giebt die Ostküste Grönlands den sprechendsten Beweis.

Diese durch die Rotation der Erde bedingte Gunst, welcher sich die meridional verlaufenden Westküsten erfreuen, finden wir im ganzen Polarbecken bestätigt, jüngst auch im neu entdeckten Franz Josef-Lande, im *Mai* 1874 an der Westküste des Kronprinz Rudolf-Landes. In ungünstigen Jahren wird jedoch diese Gunst aufgehoben werden, wenn sich diese Strassen an einzelnen Stellen verengen und dem Eise keinen Abfluss lassen, wie diess im Helis-Sund und Hinlopen-Strasse, in grösserem Maasse aber im Smith-Sund, Baffin-Bai [1]), Wellington-Kanal, Byam Martin-Strasse der Fall ist. Breitet sich zwischen zwei solchen Engen ein grösseres Becken aus, so wird dieses in solchen Jahren von undurchdringlichen Eismassen erfüllt sein. Als Beispiele mögen hier das Kane-, Hall-Bassin, Lincoln-See und Kara-See genannt werden.

Unter normalen Umständen werden in jenen Strassen und Landmassen, deren Küsten in westöstlicher Richtung verlaufen, vermöge der Erdrotation die Südseiten der Strassen und die Nordküsten der Landmassen eisfreier sein als die entgegengesetzten. So ist diessfalls die Südseite des Lancaster-Sundes, Jones-Sundes, der Banks-Strasse, Dolphin- und Union-Strasse in geringerem Maasse vom Eise belagert als die Nordseite; überwiegende Nordwestwinde, die im arktischen Archipel Nord-Amerika's im Sommer herrschen (Port Kennedy N:S = 10:1, Winter Harbour auf Melville Island N:S = 7:2), beeinträchtigen diesen natürlichen Vorzug der Nordküsten bedeutend und verlegen ihn an die Südküsten der nördlicheren Landmassen. Streicht die Längenaxe einer Strasse oder eines Kanals mit der vorherrschenden Windrichtung correspondirend, so wird diese gewöhnlich von Eis erfüllt sein, besonders wenn in der Richtung des Windes vor der Strasse ein grösseres Seebecken sich ausbreitet, so ist z. B. der Melville-Sund äusserst selten von mächtigen ausgedehnten Packeismassen frei, indem sowohl durch die Banks-Strasse als den Byam Martin-Kanal von den herrschenden Nordwestwinden getriebene neue Massen ein-

[1]) Zweite Deutsche Nordpolfahrt, II. Band, 2. Abtheiung, S. 521—637.

[2]) So spricht nach Cranz die feste Beschaffenheit des Westeises (Ostküste von Grönland) und in 80° N. bei Spitzbergen für die Existenz nördlicher dem Pole zu gelegener Länder (Historie von Grönland 1785, 1. Bd., S. 40). Eben so spricht sich Egede aus. Pagès ist desgleichen der Ansicht, indem er oft mit Sand und Erde bedeckte Eisfelder antraf (Reisen um die Welt und nach den beiden Polen 1767—76, S. 690).

Wheildon schreibt dem Wrangel-Lande den Charakter eines Continents zu (Proceed. of the americ. associat. for the advancement of science 1860).

Capt. Belcher und Osborn schliessen auf die Ausdehnung des Archipels nördlich und westlich von Jones-Sund bis zum Pol (Ocean Highways 1873, 1). Desgleichen sagt Wrangel, dass die Meridianrichtung der Gebirge und Küsten Grönlands zu der Voraussetzung berechtigen, dass man längs der letzteren den Pol erreichen könne (Erman's Archiv, 7. Bd., S. 287).

Dr. Laube, der Theilnehmer an der Schollenfahrt der „Hansa", bemerkt, dass die ins Land (Grönland) einschneidenden Fjorde von der Längenaxe des Continents ziemlich regelmässig nach beiden Seiten hin ausstrahlen und die Bergkämme in der Streichungsrichtung der Längenaxe ihre grösste Höhe erreichen und nach dem Innern sanft ansteigen (geologische Beobachtungen während der Reise auf der „Hansa", S. 15).

Nach Clemens Markham bezeugen die zerstörten Yurten auf den Vierpfeiler-Inseln und Neu-Sibirien den Beginn des Zuges der emigrirten Eskimos, welcher an den von offenem Wasser bespülten Küsten Grönlands endet. Diese Thatsache vorausgesetzt, dürfte der unbekannte Theil der arktischen Centralregion von einem Continente oder Inselketten erfüllt sein (Proc. of the R. Geogr. Soc. of London, Vol. IX, p. 89). Ähnlich spricht sich der gründliche Kenner Grönlands, Rink aus. An der nördlichsten von ihm besuchten Küste Ost-Grönlands fand Graah dieselben aus Holz geschnitzten Figuren, wie sie seit Bering bei den Eskimos am Point Barrow gefunden werden (Geogr. Mittheil. 1868, S. 219).

[3]) Mühry in Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, VIII, S. 37; Geogr. Mitth. 1860, S. 198.

[1]) In 66° 50′ N., der engsten Stelle der Davis-Strasse sah Davis 1587 sowohl die Küste von Grönland als auch Amerika (Cumberland); anfangs vielfach bezweifelt fand man diese Thatsache später bestätigt und durch die grosse Refraction erklärt.

dringen, während eine von SO. kommende Strömung, welche der Westküste am Banks-Land entlang nach Norden und Osten geht, das Eis in günstigen Jahren nordwärts treibt. Die durch die Banks-Strasse kommende Strömung im Verein mit den Nordwestwinden drängen die einen Ausweg suchenden Eismassen durch den Mac Clintock-Kanal in jenes Becken, das den Schauplatz des Unterganges der Franklin-Expedition bildet und wo die beiden Schiffe „Erebus" und „Terror" für lange Jahre hindurch, vom September 1846 angefangen, vom Eise eingeschlossen wurden. Bei dem Labyrinthe von Inseln, die alle dazu beitragen, das Eis festzuhalten, reicht selten die vereinigte Macht orkanartiger Südwinde und heftiger Strömungen, wie sie z. B. in der Bellot-Strasse beobachtet wurden, aus, um die angehäuften Eismassen durch die Franklin-Strasse und Peel-Sund nach der Barrow-Strasse zu treiben. Ein weiteres Moment, welches die Eisverhältnisse in solchen, durch Landmasse mehr oder minder umschlossenen Becken bedingt, ist die Form der zu ihnen führenden Strassen. Ist die dem Wind und Stromanpralle zugekehrte Seite solcher mit der Meridianrichtung einen mehr oder minder spitzen Winkel bildenden Strassen durch Inseln versperrt, oder läuft sie öfter konisch zusammen, so wird in günstigen Jahren die Strasse so wie das Becken selbst theilweis eisfrei bleiben, während an der dem Norden zugekehrten Mündung das Eis sich anhäuft. Ein erläuterndes Beispiel ist der Austria-Sund im Franz Josef-Land, der Belcher Channel im Jones-Sund, die Penny-Strasse, das North Water im Süden des Smith-Sundes und Wijde Jones Water. Tief in das Land einschneidende kesselförmige Buchten und Golfe wie der Coronation-Golf und die Committee-Bai werden bei dem Mangel einer dem Abfluss dienenden Strasse nahezu alljährlich mit Eis gefüllt bleiben.

In Berücksichtigung dieser vorerwähnten Momente ist der Ausspruch Beechey's [1]), dass längs jeder Küste die Schifffahrt in den arktischen Meerestheilen ausführbar sei, dahin zu modificiren, dass das freie Küstenwasser erstlich von der Richtung der denselben anliegenden Küsten und von den diese treffenden Strömungen und den vorwaltenden Winden abhängig ist. Ein *unbedingtes* Erwarten segelbaren Küstenwassers in allen und jedem Theile des Polarmeeres widerspricht den natürlichen Bedingungen seines Vorkommens. Wir werden noch Gelegenheit finden, einen weiteren Factor für die Existenz desselben zu besprechen.

Scoresby's Beobachtungen über das Gefrieren des Seewassers [2]) waren es bekanntlich, welche die Meinung, als könne sich nur an den Küsten Eis bilden, als falsch erwiesen, gegenwärtig ist es aber auch bekannt, dass das auf dem offenen Meere alljährlich sich bildende Eis kaum mehr als 1 bis 2½ Faden Dicke erreicht (Flächeneis), durch das Aufbrechen des Eises in Folge der Winde und Strömungen und die im Gefolge auftretenden Pressungen, die sich in der Nähe von Küsten besonders bemerkbar machen werden, schieben sich die einzelnen Felder auf einander, werden durch den Frost zusammengekittet und erreichen dann jene Mächtigkeit, die von vielen Polarreisenden als normale bezeichnet wurde. Über den Ursprung der schwimmenden Eisberge dürften heutzutage kaum mehr widersprechende Ansichten bestehen, ihre Natur als losgelöste und ins Meer geschobene Theile der die Küsten der arktischen Landmassen bedeckenden Gletscher ist unbestritten anerkannt [1]). Ihr Vorkommen allein lässt auf die Existenz von Landmassen, welche ihnen als Stützpunkt gedient haben mussten, schliessen.

Sowohl an der West- als auch an der Ostküste, so weit dieselben bekannt sind, ist ihr Vorkommen constatirt [2]) und bildet ein weiteres Argument für die polare Ausdehnung Grönlands. Nach den vorliegenden Erfahrungen scheint die absolute Erhebung Grönlands in 75 bis 77° N. Br. ihr Maximum erreicht zu haben, sie nimmt sowohl gegen NW. als auch nach N. ab; in Franz Josef-Land erreicht die arktische Landmasse in ca. 5000 Fuss ihren Culminationspunkt, ähnlich dem Meeresbecken scheint sich auch das Festland gegen den Pol hin zu verflachen [3]).

An der Tendenz, nach Westen auszuweichen, nimmt auch das Binneneis Grönlands Theil, und daraus erklärt sich das häufigere Vorkommen von Eisbergen an der Westküste [4]).

In den meisten Werken über die zur Aufsuchung einer Nordwestdurchfahrt unternommenen Expeditionen und auch in solchen Werken und Berichten, die über die übrigen Theile des arktischen Polarbeckens verfasst wurden, stossen wir auf Angaben über allmähliche Hebung der ganzen Landmasse im arktischen Polarbecken und damit in Verbindung stehende Senkung des Seespiegels. Sowohl Parry als auch Mac Clure, desgleichen im höchsten Norden in neuester Zeit die Polaris-Expedition auf Amerikanischer Seite, Hedenström, Anjou, Wrangel und Middendorff auf Asiatischer

[1]) Voyage toward the North Pole, Geogr. Mitth. 1869.

[2]) Description of Ice-fields and Remark's on their Formation and tremandous Concussions.

[1]) Sowohl Cranz als Egede und Rink geben darüber eingehendere Aufschlüsse. (Historie von Grönland, S. 39). (De Danske Handelsdistrikter i Nordgrönland i Geographiske Beskaffenheet &c. Kjöbenhavn 1852.)

[2]) Sowohl Hall, der die „Polaris" an einem gestrandeten Eisberg (Providence) überwintern liess in 81° 38′ N. (Geogr. Mitth, 1873), als auch Zorgdrager auf der Ostseite, welcher im Norden von Spitzbergen Eisberge beobachtete, deren Ursprung er von Gillis-Land ableitet (die alte und neue Grönländische Fischerei).

[3]) Cranz, Historie von Grönland, S. 38. Rink.

[4]) „In Bezug auf das Grönländische Binneneis kann es als entschieden angesehen werden, dass die ungeheure Eisdecke die Tendenz hat, ihren Rand nach Westen über das Küstenland zu schieben." (Physikalisch-geographische Beschreibung von Nord-Grönland von H. Rink in Zeitschrift für Erdkunde von Dr. Gumprecht, II, S. 182.)

Seite, erwähnen diess wiederholt. Alle Anzeichen deuten darauf hin, dass in einer der jüngsten geologischen Epochen die arktische Polarregion oceanischer Natur war.

Parallel den frischen Treibholzlagern finden sich in einiger Entfernung von den jetzigen Küsten Sibiriens Wälle halbvermoderten, theils bituminösen Holzes, und zwar reichen diese bis auf 30 Werst in das Land hinein [1]). Im ganzen Parry-Archipel finden sich diese deutlichen Zeichen einer continuirlichen Hebung des Landes [2]). In derselben Breite als Anjou und Hedenström die versteinerten Treibholzmassen gefunden, trifft sie auch Mac Clure und Collinson auf Banks-Land; an der Nordwestküste desselben fand Mac Clure 100 Meter über dem Seespiegel Treibholzmassen, theils versteinert, theils noch brennbar. Im Parry-Archipel enthalten die petrefaktenführenden Schichten sämmtliche noch gegenwärtig in jenem Meere vorkommenden Species, die Nordwestküste von Banks-Land ist in geologischer Hinsicht vollkommen den Nordküsten von Melville und Bathurst-Insel gleich, während die Südküste von Banks-Land den Küsten des Lancaster-Sundes gleichkömmt [3]). Die Kohlenlager an der Ostküste Grönlands liegen unter gleicher Breite mit jenen bei Jakobshavn und Disko und durch ein nordnordöstliches Streichen stehen sie in wahrscheinlichem Zusammenhang mit den gleichalten auf Spitzbergen [4]).

In neuester Zeit hat sich auch die geologische Übereinstimmung des Franz Josef-Landes mit Ost-Grönland herausgestellt. Ich habe mir diese kleine Abschweifung vom eigentlichen Thema nur erlaubt, um die Thatsache zu illustriren, dass alle Indicien für die Existenz grösserer Landmassen im centralen Theile der arktischen Polarregion sprechen.

Ein zweiter Faktor für die Veränderungen der Eisverhältnisse ist die Tiefe der einzelnen Theile des arktischen Polarmeeres. In dieser Hinsicht lässt sich das Polarbecken in zwei durch die Meridiane von 30° Ö. v. Gr. und 150° W. v. Gr. abgegrenzte Theile sondern, der östliche Theil zwischen der Ostküste von Spitzbergen und der Nordwestküste Nord-Amerika's ist zum überwiegend grössten Theil eine ausgesprochene Flachsee. Vom 20° Ö. L. zieht sich zwischen 72° und 74° N. Br. eine breitere Tiefenmulde ostwärts bis ungefähr zur Westküste Nowaja Semlja's; südlich und nördlich davon verflacht sich der Boden sehr schnell, im Norden zur Spitzbergenbank, im Süden zu dem seichten Küstenstrich längs der Nordküste Europa's, auch nach Osten hin verflacht sich die See beständig bis zur Bank, welche das Meer zwischen der Nordküste von Nowaja Semlja und der Südküste von Franz Josef-Land ausfüllt und welche eine Breite von 4 bis 5 Längengraden zu haben scheint [1]). Östlich derselben nimmt das Meer wieder um weniges an Tiefe zu; so weit jedoch dieser ganze Theil des Sibirischen Meeres bis zur Long-Strasse bekannt ist, übersteigt die Tiefe an keiner Stelle 150 Faden, zwischen den Neu-Sibirischen Inseln und der Nordküste des Asiatischen Festlandes erreicht die Tiefe ihren geringsten Betrag [2]). Die ganze Nordküste Asiens von der Yalmal- (Samojeden-) Halbinsel bis zum Kap Schelagskoi ist fast durchaus niedrige Flachküste, das Hinterland derselben auf ausgedehnte Strecken hin mit Sümpfen und See'n bedeckte Tundra (wahrscheinlich einstens Seeboden), im Einklange damit ist daher auch die geringe Tiefe des ganzen Sibirischen Eismeeres. Treiben nun die im Dezember und auch im Sommer überwiegenden Winde aus dem Nordquadranten die mit Torrossy übersäeten Eismassen an die Küste und in die Mündungen der Flüsse hinauf, so stranden viele derselben an der flachen Küste und bilden auf viele Seemeilen hinaus einen Eiswall, den das warme Wasser der ins Meer fallenden Flüsse und Bäche, so wie das durch die sehr kräftige Insolation erzeugte Schmelzwasser in günstigen Jahren zerbröckeln und auflösen wird; den Mündungen der grösseren Flüsse gegenüber wird daher auch das Meer am ersten eisfrei [3]). Folgt aber einem strengen Winter ein kühles Frühjahr und Sommer, so wird es einleuchten, dass der längs der Küste lagernde Eiswall auch über den Sommer hinaus liegen bleibt und in diesem Falle die Möglichkeit eines Vordringens im Küstenwasser aufhebt.

---

[1]) Middendorff, Sibirische Reise. Bericht über dieselbe. Zeitschrift für Erdkunde 1845, S. 27. — Wrangel, Reise längs der Nordküste von Sibirien, II, S. 256. — Hedenström, Fragmente über Sibirien.

[2]) Parry. First voyage 1819. Appendix. — The Discovery of the North-West Passage by Capt. Osborn.

[3]) Natural History Review 1858, p. 71—77.

[4]) Geologische Beobachtungen während der Hansareise von Dr. Laube. Die 50 bis 150 F. über dem Meeresniveau sich erhebenden Schichten von Walfischknochen und Muschelschaalen beweisen es deutlich, dass Spitzbergen in einer continuirlichen Hebung begriffen ist (Geogr. Mitth. 1863, S. 51).

Die Übereinstimmung erstreckt sich aber auch auf die Flora. Durch die grösste Anzahl gemeinschaftlicher Arten schliesst sich die Vegetation Spitzbergens an die Grönländische an; die Flora der Nordküste Spitzbergens hat 70 Prozent mit jener der Barrow-Strasse, des Melville- und Lancaster-Sundes gemein (Geogr. Mitth. 1863, S. 49).

An dieser continuirlichen Hebung nimmt die Nordküste Scandinaviens auch Theil. Dr. Vogt gewann im Kaa-Fjord die deutlichsten Beweise dafür. (Nordfahrt entlang der Norwegischen Küste nach dem Nordkap, Jan Mayen und Island. 1861.)

---

[1]) Der Golf- und Polarstrom im Ostspitzbergischen Meere. (Das Ausland, 1874, Nr. 47. — Weyprecht, Vortrag über die wissenschaftlichen Beobachtungen während der Österreichisch-Ungarischen Nordpol-Expedition (Geogr. Mitth. 1875, Heft II, S. 71 ff.)

[2]) Spezialkarte von Nord-Sibirien zwischen Jenisei und Lena (Geogr. Mitth. 1873, Tafel 1). — A map of the Sibirian Polar Sea (Ocean Highways, Februar 1873). Karte des Sibirischen Eismeeres und der Nordküste Sibiriens im zweiten Bande des Reisewerkes von Wrangel.

[3]) Fragmente über Sibirien v. Hedenström: Der Lena-Mündung gegenüber wird das Meer in der Regel in der Mitte Mai, zuweilen selbst in den ersten Tagen des Mai eisfrei. — O Klimate rossij von Wesselowski. St. Petersburg 1857. Appendix, S. 227.

Auch auf der zwischen Franz Josef-Land und Nowaja Semlja sich ausdehnenden Bank werden die längs der Südküste des erstgenannten treibenden Eisberge und der vom Osten kommende Eisstrom sich stauen und bei herrschenden Süd- und Südwestwinden einen dichten Eisgürtel bilden, wie diess im Jahre 1872 der Fall war, besonders mächtig musste sich das Hinderniss in dem Küsteneise Nowaja Semlja's entwickeln. Eine ähnliche durch die geringe Meerestiefe und ein Labyrinth von über die Meeresfläche ragenden Inseln bedingte Anhäufung von Eismassen finden wir im Süden des Edge-Landes zwischen den Tausend-Inseln nnd der Hope-Insel (bekanntlich ein ergiebiger Grund für den Robbenschlag), selbst im Sommer bereitet sie den in Wijde Jans Water eindringenden Walfängern ernstliche Hindernisse.

Westlich vom 13. Meridian Ö. L. v. Gr. fällt der Meeresboden plötzlich von 200 auf 1000 und mehr Faden ab, und diese Tiefe erhält sich bis auf 12 bis 15 geogr. Meilen östlich der ganzen Grönländischen Küste [1]) zwischen 70 und 80° N. Br., von hier nach Norden und Süden um weniges abnehmend. An Tiefe mangelt es diesem Meerestheile nicht [2]), und im Meridian von Greenwich weisen alle Anzeichen darauf hin, dass sich das Meer am weitesten nach Norden erstrecke, sowohl die Mächtigkeit als auch Richtung des Grönländischen Eisstroms deuten darauf hin, dass nördlich des 81° N. Br. in einigermaassen günstigen Jahren hier ein Vordringen bis über 84° oder 85° N. Br. möglich sei. In der oben angeführten Entfernung von der Grönländischen Küste hebt sich der Meeresboden ebenso steil wieder bis zur Meerestiefe von 190 bis 230 Faden. Wenn nun in der Breite von 80 bis 81° N. in vielen Jahren ein breiter Eisgürtel das Meer zwischen Spitzbergen und Ost-Grönland gegen Norden hin absperrt, so hat dieser Gürtel, hinter welchem bei den vorherrschenden Nord- und Nordnordostwinden jedenfalls selbst im Winter sellenweise offenes Wasser zu finden sein muss, seine Ursache in dem Verlauf und der Configuration der Küsten. Es scheint mir nämlich ausser Zweifel zu stehen, dass sich die Westküste von Gillis-Land, das höchst wahrscheinlich selbst wieder mit Franz Josef-, resp. Zichy- und König Oscar-Land in Verbindung steht, in höheren Breiten mit der nordöstlich verlaufenden Küste Ost-Grönlands verbinden wird. Durch die Nordküste des Spitzbergischen Insel-Complexes und den an der Westküste Spitzbergens nach Norden dringenden Golfstrom gestaut, bildet sich in einer von NO. nach SW. verlaufenden Linie an dieser Stelle ein Pack- oder dichter Treibeisgürtel, den zu durchbrechen nur anhaltende Nordwest- und Nordostwinde oder Südstürme im Vereine mit der Fluthwelle des Atlantischen Oceans vermögen. Wenden wir uns zur Baffin-Bai, so zeigt sich das ganze Becken bis zum Eingange des Smith-Sundes, Jones- und Lancaster-Sundes durchschnittlich von 200 bis 1000 Faden tief, hinreichend, um selbst den mächtigsten Eisbergen einen ungehinderten Abtrieb nach Süden zu gestatten. Das Middle-Pack verdankt hier der Gestaltung des Beckens, der Configuration seiner Küsten und Strömungen, seinen stationären Charakter, wie aber die Eistriften De Haven's, Mac Clintock's, der Polaris-Leute und zahlreicher in der Melville-Bai besetzter Walfänger beweisen, ist die ganze Eismasse selbst im Winter hindurch in Bewegung. Gegen die Barrow-Strasse [1]), dem Belcher Channel und die südlicheren zahlreichen Strassen (Inlets) zu nimmt die Tiefe ab, so dass dem ganzen Insel-Archipel bis zur Westküste von Banks- und Prince Patrick-Eiland eine mittlere Tiefe von 200 bis 400 Faden zukommt; nur im Melville-Sund werden grössere Tiefen vorkommen, die Vortheile derselben gehen aber durch die im Vorhergehenden erwähnten Umstände verloren. Smith-Sund und dessen nördlichere Fortsetzungen zeigen genügende Tiefen, eben so das Meer westlich und nordwestlich von Banks-Land (Collinson konnte in 73° 23′ N. keinen Grund in 123 Faden Tiefe erreichen). Je weiter wir nach Westen gegen die Ostküste von Wrangel-Land und gegen Süden zur Bering-Strasse blicken, desto geringere Tiefen finden wir, bis sie im Norden der Strasse und in ihr selbst ein Minimum erreichen [2]). In den meisten Fällen, wo wir die Existenz von Eismassen erwähnt finden, die dem Wechsel der Jahreszeiten und selbst einiger Jahre trotzen, wird die Ursache in den Tiefenverhältnissen des Meeres im Vereine mit den über das Meeresniveau ragenden zerstreuten Insel-Archipelen liegen; sind aber solche Stellen dem Einflusse der Fluthbewegung und Strömungen, die eben wieder in der Nähe der Küsten am stärksten sind, zugänglich, so kann auch hier nicht von ewigem Eise die Rede sein.

(Fortsetzung folgt.)

[1]) Zweite Deutsche Nordpolfahrt: Meteorologie und Hydrographie (Schiffstagebuch der „Germania").

[2]) Die tiefste Stelle wurde zwischen 78° und 79° N. Br. und 2° bis 3° W. L. v. Gr. gefunden.

[1]) Karte des arktischen Archipels der Parry-Inseln von Petermann in den Geogr. Mitth. 1855, Tafel 8.

[2]) North Western America compiled of the U. S. Coast survey Office 1869. — Alaska and adjoining Territory 1869.

Zur Lehre von den Meeresströmungen.

Von Baron *N. Schilling.*

Das Wasser und die Luft sind zwei Flüssigkeiten, von denen die erstere als schwerer Körper unten liegt und die grösseren Vertiefungen der Erde ausfüllt, während die Luft als leichterer die obere Schicht bildet und zum grossen Theil auf dem Wasser ruhend den ganzen Erdball umgiebt. Beide befinden sich in einem gewissen Zusammenhange und unterliegen denselben statischen Gesetzen, können also auch nicht verschiedene Strömungs-Theorien haben, denn die auf die eine Flüssigkeit wirkende Kraft muss auch auf die andere eine ähnliche Wirkung hervorbringen. In der That bemerkt man sowohl in der Luft, als auch in den Meeren beständige, zum Theil sehr regelmässige und vollständig analoge Bewegungen oder Strömungen, welche einander so sehr entsprechen, dass James Croll mit vielem Erfolge nachgewiesen hat, die Richtung der Meeresströmungen falle im Allgemeinen überall mit der Richtung der herrschenden Winde zusammen. Er glaubt in diesem Umstande einen Beweis dafür gefunden zu haben, dass selbst die bis in die Tiefe des Oceans reichenden Strömungen durch Wirkung des Windes hervorgerufen werden. Gegen diese Ansicht spricht so sehr vieles (worauf wir hier nicht näher eingehen, weil dieser Gegenstand schon oft genug besprochen ist), dass es weit wahrscheinlicher scheint, die Analogie zwischen Luft- und Meeres-Strömungen beruhe in den Kräften, welche diese Bewegungen hervorbringen.

Natürlich wird die Wirkung einer jeden Kraft in der oberen leichteren Schicht eine raschere Bewegung hervorrufen, als in der unteren schwereren, aber dafür wird auch jede zufällig oder zeitlich wirkende Kraft auf die Bewegung der leichteren Atmosphäre einen weit grösseren Einfluss haben, als auf die Strömungen der Meere, und es erklärt sich von selbst, dass letztere weniger bemerkbar, aber regelmässiger sein müssen als die Strömungen der Luft. Die Beständigkeit der grösseren Meeresströmungen, welche wenig ins Auge fällt, aber aufmerksamen Beobachtern doch nicht entgehen kann, scheint mir die genaue Prüfung der Gesetze dieser Strömungen ganz besonders als Basis zu empfehlen, auf welche das Studium der allgemeinen Luft- und Meeres-Bewegungen sich stützen sollte. Ja ich glaube sogar, dass die Grundgesetze der Meteorologie nur in Folge genauer Erörterung der Theorie der Meeresströmungen festgestellt werden können, denn so lange uns die genauere Kenntniss dieser fundamentalen Gesetze entgeht, kann das Studium der zufällig auf die Atmosphäre einwirkenden Nebenursachen (deren Wirkung, ich lasse es gelten, oft stärker sein mag, als die der beständig wirkenden Kräfte) keine wesentlichen Fortschritte machen. In dieser Überzeugung halte ich es für ungemein wichtig, die Regelmässigkeit und die Analogie der Strömungen in verschiedenen Meeren recht hervorzuheben und sie auf feste Gesetze zurückzuführen.

Von der grossen Ähnlichkeit der Strömungen in den verschiedenen Oceanen ist schon oft die Rede gewesen und es unterliegt nicht dem geringsten Zweifel, dass diese Strömungen durch allgemeine, bis jetzt noch ziemlich unbekannte Gesetze bedingt sind; aber auch die Strömungen in den kleineren, zum Theil ganz abgeschlossenen, Meeren haben unter sich meist auffallend analoge Erscheinungen aufzuweisen, welche bis jetzt entweder ganz unbeachtet geblieben, oder als zufällige Erscheinungen angesehen worden sind.

Einige Beispiele dieser Art werden vielleicht die Sache besser erläutern.

In allen Meeren der mittleren Breiten unserer Hemisphäre wie z. B. im Japanischen, Gelben, Schwarzen und Adriatischen fliesst eine Strömung an der Ostseite dieser Meere nach Norden und an der Westseite nach Süden [1]). Die nach Westen gewandten Küsten Syriens, Italiens und Frankreichs unterliegen demselben allgemeinen Gesetze, indem längs dieser Ufer die Strömung beständig nach Norden fliesst. Einige wenige mir bekannte Angaben über die Strömungen des Caspischen Meeres, so wie auch die nach Norden gerichteten sandigen Landspitzen der Turkmenischen Küste, lassen vermuthen, dass auch in diesem Meere die Strömung an der Ostseite nach Norden und an der Westseite nach Süden fliesst. Eben so wird in allen hier genannten Meeren, ohne Ausnahme, an der Ostküste wärmeres Wasser, als an der Westküste, getroffen. Selbst das ziemlich weit nach Norden gelegene Weisse Meer ist von dieser Regel nicht ausgenommen. An den südlichen Küsten des Schwarzen Meeres, so wie des Mittelländischen und Baltischen, der Nordsee und des Golfes von Biscaja ist die Strömung stets nach Osten gerichtet. Auch an der südlichen Küste des Finnischen Meerbusens scheinen die durch Versandung stark nach Osten geneigten Mündungen mehrerer Bäche dafür zu sprechen, dass auch hier eine Küstenströmung hauptsächlich in dieser Richtung fliesst. Die im

[1]) Die im offenen Meere kaum merklichen Strömungen häufen sich durch den Widerstand der Küsten an denselben an und äussern sich als Küstenströmungen, welche oft von der bedingenden Hauptströmung wesentlich verschieden sein können.

südöstlichen Winkel des Baltischen Meeres offenbar durch Küsten-Strömungen entstandenen sandigen Nehrungen finden wir im Caspischen und Schwarzen Meere auch im südöstlichen Winkel vor den Buchten von Astrabad und Bathum wieder. Beim neu entstandenen Port Saïd, also wieder im südöstlichen Winkel des Mittel-Meeres, hört man auch schon über Versandungen von Westen her klagen.

Aus diesen wenigen ohne besonderes Suchen hier angeführten Beispielen scheint es einleuchtend, dass im Allgemeinen die Meeresströmungen der mittleren Breiten unserer Hemisphäre ganz analoge Erscheinungen erkennen lassen. Diese auffallende Analogie kann aber unmöglich dem Zufalle zugeschrieben werden, und zeugt daher davon, dass ein allgemeines Gesetz über die Bewegungen des Wassers aller dieser ganz abgeschiedenen Meere waltet. Es wäre also überaus wichtig zu erforschen, welche Kräfte diese analogen Strömungen bedingen können. Im Allgemeinen scheint fest zu stehen, dass in den Tropen eine stete Strömung sowohl in der Luft als in den Meeren von Osten nach Westen Statt findet (Passate und Äquatorial-Strömungen). In den mittleren Breiten scheint im Gegentheil die Luft und das Wasser im Allgemeinen nach Osten zu strömen (Antipassate und die rücklaufenden Rotations-Ströme der mittleren Breiten) [1]). Zwischen beiden Stromgürteln befindet sich im Meere und in der Luft ein Gürtel, in dem die gegen einander wirkenden Kräfte sich auszugleichen scheinen und daher Calmen- und Stromlose Gürtel (die Sargasso-Meere) bilden. Ganz so wie der Passat der nördlichen Hemisphäre von dem der südlichen durch den äquatorialen Calmen-Gürtel getrennt ist, befindet sich auch in allen drei Oceanen, dem Atlantischen, Stillen und Indischen zwischen der nördlichen und südlichen Äquatorialströmung ein Gürtel, in dem nicht nur keine Strömung nach Westen, wie in den Sargasso-Meeren, sondern sogar eine meist in der Mitte des Gürtels nach Osten gehende Strömung bemerkt wird. Dieser Stromlose Gürtel oder, wenn man will, dieser Rücklaufende Strom theilt die Äquatorial-Strömungen in zwei ganz entschieden selbstständige Ströme. Es ist überaus wichtig, die Thatsache festzustellen, dass es in jeder Hemisphäre einen selbständigen, dem Äquator ziemlich parallelen Äquatorial-Strom giebt, denn bis man nicht zur Erkenntniss gekommen ist, dass die Passatwinde und Äquatorial-Strömungen ganz vollkommen analoge Erscheinungen sind, wird man sich mit allen möglichen falschen Erklärungen begnügen. Obgleich ein jeder einsehen muss, dass die Äquatorial-Strömung eben so wenig durch Erwärmung des Wassers, als die Passatwinde durch Erd-Rotation oder Centrifugalkraft zu erklären sind, so bestehen diese beiden Theorien (Erwärmung für Passate und Erd-Rotation für Äquatorial-Strömungen) doch fort, weil man in diesen beiden analogen Erscheinungen keine Einheit anerkennt.

Zu meinem nicht geringen Erstaunen fand ich in einem von Dr. Mühry verfassten Aufsatze („Geogr. Mitth". 1874, Heft X, S. 371) über „die äquatoriale oceanische Ascensions-Strömung" die Behauptung ausgesprochen, die beiden Äquatorial-Strömungen seien ungetheilt, so dass es nur *„eine Äquatorial-Strömung"* gebe, welche ihre grösste Geschwindigkeit auf dem Äquator selbst entfalte. Gegen diesen Ausspruch könnte ich eine Menge auf verschiedenen Schiffen gemachter Beobachtungen anführen, aber für den Leser wird ein Blick auf eine beliebige Strömungskarte genügen, um die Richtigkeit der Thatsache festzustellen, dass beide Äquatorial-Ströme in ihrer ganzen Länge eben so getrennt sind wie die beiden Passatgürtel. Dr. Mühry's Ausspruch in dieser Hinsicht ist mir um so unverständlicher, da er auf derselben Seite etwas weiter sagt: „Was den anderen Theil der oben angeführten Aussage betrifft, dass nahe dem Äquator auch eine Strömung in entgegengesetzter Richtung, nach Osten hin, bestehe, so soll dem wahrlich nicht widersprochen werden; am deutlichsten ist diess im Guinea-Strom, etwa auf 4 und 2° N. Br., zu erkennen, welcher noch weit von Westen herkommt, und die Homologie davon fehlt nicht im Pacifischen Meere." Wie kann in einer ungetheilten Strömung nach Westen in der Mitte eine Gegenströmung fliessen, welche weit her von Westen kommend, doch den Strom nicht theilt? Wie schon gesagt, entscheidet ein Blick auf Berghaus', auf viele Beobachtungen gegründete und ungemein gewissenhaft zusammengestellte, „Chart of the World" diese Frage am leichtesten. Wenn Dr. Mühry als Gegenbeweis anführt, dass im Atlantischen Oceane die grösste Geschwindigkeit des Äquatorial-Stromes auf dem Äquator selbst angetroffen werde und die Strömung namentlich bei der Felsengruppe St. Pauls-Rock sehr rasch nach Westen fliesse, so ist dieses freilich eine Thatsache, die auch auf Berghaus' Karte ganz genau angegeben ist; aber trotzdem sind die beiden Äquatorial-Ströme auch im Atlantischen Oceane deutlich getrennt; der sie trennende Gürtel befindet sich nur etwas nördlich vom Äquator, worin ich abermals eine Ähnlichkeit mit dem äquatorialen Calmen-Gürtel finde, denn auch dieser liegt meistens einige Grad nördlich vom Äquator, und im Atlantischen Oceane kommt es vor, dass der süd-

[1]) Sollte diese allgemeine Bewegung nach Osten sich nicht auch in den oben genannten Binnenmeeren geltend machen und einen Haupt-Factor der untereinander analogen Strömungs-Erscheinungen bilden? Die höhere Temperatur des Wassers, welche man beständig an den Ostseiten aller dieser Meere trifft, scheint wohl dafür zu sprechen, dass das an der Meeresoberfläche erwärmte Wasser durch eine beständige, wenn auch unbedeutende Strömung an die Ostküste getrieben wird, während das kalte Bodenwasser zum Ersatze an der Westküste hervortritt.

liche Passat bis 5° N. Br. reicht. Durch diese Verschiebung des stromlosen Gürtels oder des Gürtels der äquatorialen Gegenströmung nach Norden gelangt die Haupt-Strömung des südlichen Äquatorial-Stromes im Atlantischen Ocean auf den Äquator und fliesst dort mit einer Geschwindigkeit von einer Seemeile die Stunde. Im nördlichen Atlantischen Oceane beträgt die grösste Geschwindigkeit des Äquatorial-Stromes 17 Meilen in 24 Stunden und wird ungefähr in 18° N. Br. getroffen. Im Indischen und Stillen Oceane, besonders im ersteren, befindet sich der die Äquatorial-Ströme theilende Gürtel weit näher zum Äquator und die grösste Geschwindigkeit der beiden Strömungen wird in beiden Hemisphären ungefähr zwischen 10° und 15° der Breite getroffen. (Vergleiche Berghaus' „Chart of the World".)

Den Beweis, dass die Äquatorial-Strömung durch die Erdrotation entstehe, sieht Dr. Mühry in dem Factum, dass die Strömung auf dem Äquator täglich 24 Meilen beträgt, in 5° der Breite 16 und in 10° der Breite 10 Meilen, „also", sagt Dr. Mühry, „nach dem Äquator hin zunimmt und längs desselben am grössten ist, also in Übereinstimmung mit der Drehungsgeschwindigkeit und der Centrifugalkraft auf der Oberfläche der Erdkugel, so dass längs der mittleren Parallele sowohl die grösste Geschwindigkeit der nach Osten hingerichteten Umdrehung der Kugel, wie auch die grösste Geschwindigkeit der nach Westen hingerichteten breiten Meeresströmung erreicht wird, woraus schon auf einen kausalen Zusammenhang beider Bewegungen zu schliessen berechtigt erscheinen darf. So forderte es auch im Voraus die richtige Theorie und so verfehlen auch nicht die empirischen Belege dafür sich einzufinden". Die von Dr. Mühry als Beweis angeführten Zahlen sind nur für den Süd-Atlantischen Äquatorial-Strom richtig, für alle anderen Äquatorial-Ströme passen sie aber nicht, wie Berghaus' Karte zeigt. Selbst wenn diese Zahlen richtig wären, so würden sie nur ein Beweis dafür sein, dass Äquatorial-Strömungen nicht durch die Erdrotation entstehen. Wie bekannt, verringert sich die Geschwindigkeit der Erdrotation vom Äquator nach den Polen hin in der Proportion der Cosinus der Breiten. Wenn also die Erdrotation auf dem Äquator eine Strömung von 24 Meilen täglich hervorbringen könnte, so müsste dieselbe Kraft in 5° der Breite eine Strömung von $24 . \cos 5° = 23_{,98}$ Meilen und in 10° der Breite eine von $23_{,63}$ Meilen bewirken, und erst in 60° der Breite würde die Strömung 12 Meilen täglich zurücklegen; endlich nur am Pole wäre keine Bewegung nach Westen mehr zu finden. In meiner Brochüre, „Die beständigen Strömungen in der Luft und im Meere", habe ich diesen Gegenstand ausführlicher besprochen.

Es freut mich, dass Mühry in demselben Aufsatze (S. 374) „im allgemeinen theoretischen Sinne" meine Einwendung gegen das Entstehen des Äquatorial-Stromes durch die Centrifugalkraft der Erde für richtig erklärt, zugleich aber meint er, dass diese Einwendung ihre Richtigkeit verliere, indem eine genauere mechanische Analyse an ihr versäumt sei. In Folge dieser Analyse glaubt Dr. Mühry müsse die Centrifugalkraft unter und längs dem Äquator eine permanente Ascension des Meerwassers bewirken.

Der erste, schwächere Factor dieser Ascension ist, nach Dr. Mühry's Ansicht, „angehörend der aus Temperatur-Differenz im Meerwasser am Pole und am Äquator hervorgehenden verticalen Circulation, in welcher nothwendig der vom Pole herkommende kältere, unten fliessende Arm, nachdem er bis unter den Äquatorgürtel gelangt ist, dort emporsteigen muss, um wärmer und leichter geworden in den rückkehrenden oder rückfliessenden Arm überzugehen." Dr. Mühry hat sehr recht, diesen aus Temperatur-Differenz entstehenden Factor für sehr schwach zu halten, denn der Einfluss der Sonnenwärme erstreckt sich im Wasser bloss bis zu einer Tiefe von ungefähr 50 Faden. Das Bodenwasser eines über 2000 Faden tiefen Meeres kann sich also im Äquatorgürtel weder erwärmen noch leichter werden und aufsteigen. Eine kleine sehr unbedeutende verticale Circulation des Wassers, der man aber ihrer Unbedeutendheit wegen wohl kaum den Namen Strömung geben kann, wird aber dennoch durch Temperatur-Differenz in einer verhältnissmässig geringen oberen Schicht des Oceans entstehen, und daher wird dieser an und für sich sehr schwache Factor der Ascension des Meerwassers unter dem Äquator, dennoch der stärkere von den beiden durch Dr. Mühry angeführten Factoren sein, denn der zweite, den Dr. Mühry den stärkeren nennt, erweist sich bei einer genaueren Analyse als gar nicht vorhanden. — Nach Dr. Mühry's Meinung wird längs und unter dem Äquator eine permanente Ascension des Meerwassers dadurch hervorgerufen, dass die Erdgravitation von den Polen zum Äquator in Folge der wachsenden Centrifugalkraft beständig abnehme und auf dem Äquator um $^1/_{289}$ geringer ist als an den Polen. Wenn eine Wassersäule also am Pole einen Druck von 5000 Kilogramme ausübt, so wird der durch dieselbe Wassersäule am Äquator ausgeübte Druck nur 4983 Kilogramme betragen. Der grössere Druck des Polarwassers müsse also beständig das so zu sagen leichtere Äquatorialwasser an die Oberfläche drängen, damit es von dort nach den Polen abfliesse.

In meiner oben genannten Brochüre, S. 32, habe ich dieses bereits besprochen und nachgewiesen, dass das Wasser durch die verminderte Gravitation am Äquator nach den Polen zu nicht abfliessen könne, weil es am Äquator gerade um so viel höher stehe, als die Gravitation abge-

nommen habe. Das Wasser am Pole steht ungefähr $^1/_{289}$ des Erdhalbmessers niedriger als am Äquator, folglich ist der Druck der höheren aber leichteren Säule am Äquator ganz genau derselbe, als der der niedrigeren aber schwereren Säule am Pole. Von der Richtigkeit dieses Schlusses ist es sehr leicht sich zu überzeugen, wenn man ein mit Wasser gefülltes Gefäss in Rotation setzt, oder noch einfacher, wenn man durch einen Löffel das Wasser in einem Glase in drehende Bewegung bringt, so wird das Niveau des Wassers sich durch die Centrifugalkraft in der Mitte senken und an dem Glase heben und doch befindet sich das Wasser im Gleichgewicht, so lange die Centrifugalkraft wirkt. Um mich zu überzeugen, ob die Hebung des Wassers auf dem Äquator wirklich der Verminderung der Gravitation entspreche, verglich ich die Länge der Erdachse mit dem Durchmesser des Äquators und fand, dass erstere um $^1/_{295}$ kürzer ist. Vermuthlich ist der unbedeutende Unterschied zwischen den Zahlen $^1/_{289}$ und $^1/_{295}$ darin zu suchen, dass die für die Erdachse und den Durchmesser des Äquators gegebenen Zahlen nicht vollkommen richtig sind. Sie sind aber genügend richtig, um uns davon zu überzeugen, dass der Druck der Meere im vollständigsten Gleichgewichte ist, und daher auch nichts das Äquatorialwasser zum Aufsteigen zwingt. Dr. Mühry scheint anzuerkennen, dass bei elipsoider Form des Meeres-Niveau's die Ursache zur Ascensions-Strömung wegfiele, denn er bezweifelt die Hebung des Meeres-Niveau's am Äquator. Seine Einwendung, dass man im Polar-Meere nördlich von Spitzbergen grosse Tiefen gefunden hat, spricht gar nicht dagegen: Selbst wenn die Erde fast gar keine Unebenheiten aufzuweisen hätte, so könnte das tiefe Polar-Meer nur zeigen, dass der feste Erdball eben so wie die Oberfläche des Wassers die Form eines an den Polen gedrückten Elipsoids habe, was kaum jemand bezweifelt. Dr. Mühry beruft sich noch auf Grad-Messungen und Pendel-Beobachtungen und meint, dass sie wohl die elipsoide Form der festen Erde, aber nicht die der Meeres-Oberfläche bewiesen. Meines Erachtens ist es gerade umgekehrt: Die Pendel-Beobachtungen sind nur Messungen der Erdgravitation in verschiedenen Punkten der Erdoberfläche, welche, wenn an einem hoch gelegenen Orte angestellt, aufs Niveau des Meeres reducirt werden. Sie geben also die Grösse der Erdgravitation an der Oberfläche des Meeres.

Die Grad-Messungen macht man vermittelst besonderer metallener Stäbe, welche jedesmal sehr sorgfältig durch Wassergläser in eine vollkommen horizontale Lage, d. h. in eine der Oberfläche des Meeres parallele Lage, gebracht werden und die Höhen werden auf das Niveau des Meeres reducirt, es wird also, genau genommen, der Meridian im Niveau des Meeres gemessen. Es ist nicht zu vergessen, dass die Flüssigkeit im Wasserglase genau denselben Gravitations-Gesetzen unterworfen ist wie das Meer, in Folge dessen wird ein in der Richtung des Meridianes gestelltes Wasserglas, wenn es auch noch so kurz ist, doch an einem Ende einer etwas grösseren Gravitation ausgesetzt sein, als am anderen und daher wird das Wasser im Glase genau parallel der Oberfläche des Meeres stehen. Folglich geben uns die Gradmessungen nicht die Form der festen Erde, sondern nur die der Meeres-Oberfläche.

Es bleibt uns nun noch nachzuweisen, dass, selbst wenn auch die Ascensions-Strömung unter dem Äquator existirte, dadurch doch kein Äquatorial-Strom, d. h. kein Strom von Osten nach Westen entstehen könnte. Dr. Mühry meint, da die am Boden eines 5000 Meter tiefen Meeres gelegenen Wassertheilchen bei jeder Umdrehung der Erde unter dem Äquator einen um 16 Seemeilen kleineren Kreis beschreiben als die Theilchen an der Oberfläche, so müssten sie bis zur Oberfläche gehoben, sich mit der Geschwindigkeit von 16 Seemeilen in 24 Stunden nach Westen fortbewegen. Dieses wäre ganz richtig, wenn man die Theilchen in einem Augenblicke vom Boden hinaufschnellen könnte und selbst in dem Falle würden sie sehr bald an der Oberfläche die dem grösseren Kreise zukommende Geschwindigkeit annehmen. Um also eine beständige Strömung nach Westen zu verursachen, müssten sie mit derselben unglaublichen Geschwindigkeit anderen ihnen vom Boden folgenden Theilchen Platz machen, und so weiter. Es müsste also ein beständiger Wasserfall vom Äquator nach den Polen zu brausen. Da Dr. Mühry nun aber selbst sagt, die Ascension gehe wahrscheinlich sehr langsam vor sich, so müssen die Wassertheilchen allmählich auf dem Wege zur Oberfläche die Geschwindigkeiten der Zwischenschichten annehmen, würden also an der Oberfläche fast mit der ihr entsprechenden Rotations-Geschwindigkeit anlangen und wohl nicht im Stande sein, eine Strömung nach Westen zu bewirken. Nur die Linie des Aufsteigens würde ein wenig von der Verticalen nach Westen geneigt sein.

Nach dem hier Gesagten muss ich die schon in meiner Brochüre ausgesprochene Überzeugung wiederholen. Keine der jetzt bestehenden Theorien, weder Erd-Rotation noch Temperatur-Differenz sind im Stande, die grossen beständigen Strömungen in der Luft und im Meere zu erklären und wir müssen nach anderen Ursachen suchen.

Die von mir aufgestellte Fluth-Theorie ist eine Hypothese, durch welche die beständigen und unter einander analogen grossen Luft- und Meeres-Strömungen auf gleiche Weise erklärt und unter ein gemeinsames Gesetz gebracht werden, was bei allen anderen Theorien nicht der Fall ist. Diese Hypothese ist, wie ich sehe, von mir wahrscheinlich

nicht genügend deutlich dargestellt, denn nach derselben muss die durch Mond- und Sonnen-Anziehung verursachte beständig rotirende Verminderung der Erd-Gravitation an der Oberfläche zwei permanente Kräfte schaffen, von denen die eine eine westliche, die andere aber eine östliche Richtung hat. In den Tropen-Gürteln macht die nach Westen gerichtete als stärkere sich geltend, während in den mittleren Breiten die nach Osten gerichtete das Übergewicht erlangt. In den Calmen und stromlosen Gürteln, welche ziemlich zusammenfallen, heben sich die beiden gleich starken Kräfte auf. Wenn die Wirkung dieser Kräfte als etwas Rhythmisches angesehen wird, so bin ich falsch verstanden worden.

Diese Zeilen sollen durchaus nichts anderes bewirken, als durch den Austausch verschiedener Ansichten zur Lösung der wichtigen Frage über die Meeres-Strömungen beizutragen, und nur dieses hat mich bewogen, einem, um die Wissenschaft so hoch verdienten Manne zu widersprechen.

Petersburg, Dezember 1874.

Eine Reise um den höchsten Berg der Erde.

(Mit Karte, siehe Tafel 8.)

Vor einigen Jahren erwähnte Major Montgomerie von der Indischen Landesvermessung, dass einer der eingeborenen Geometer, die er zur Erforschung von Tibet und anderen für Europäer schwer oder kaum zugänglichen Nachbarländern Indiens verwendet, 1867 eine grössere Reise nördlich vom Gaurisankar vorbei ausgeführt habe. Diese Reise ist es ohne Zweifel, die er in seinem „General Report on the operations of the Great Trigonometrical Survey of India, during 1871—72, prepared for submission to the Government of India" (Dehra Dun 1872) in Text und Karte vorführt.

Die Forschungen, sagt er, die ich für den diessjährigen Bericht ausgewählt habe, wurden von dem Reisenden Nr. 9 auf mehr als einer Expedition ausgeführt. Es geht nicht an, ihn in einer Weise zu bezeichnen, die zu seiner Identificirung führen könnte, denn alle solche Andeutungen gelangen leicht an die Grenzorte und haben einige Mal den Reisenden grosse Unannehmlichkeiten bereitet, indem sie genöthigt wurden, Umwege einzuschlagen &c., und bisweilen sind sie noch weit jenseit der Grenze durch Briefe aufgehalten worden, die von unseren Grenzen nachgeschickt waren.

Der Reisende ging von Dardschiling aus durch Sikkim nach Gross-Tibet, es ist jedoch nicht nöthig, seine Reise bis zu dem von Dr. J. D. Hooker so genannten Wallangtschun-Pass eingehend zu besprechen, da uns Dr. Hooker schon eine vortreffliche Beschreibung des Landes bis dorthin gegeben hat.

Als der Reisende nach Tibet hineinzugehen versuchte, wurde er wie gewöhnlich angehalten und ihm bedeutet, er werde die Erlaubniss zur Weiterreise nicht erhalten, da er Niemandem bekannt und ausser Stande sei, befriedigende Beweise dafür zu geben, dass er wirklich das sei, wofür er sich ausgebe. Er verzweifelte an seinem Erfolg, hatte aber das Glück, sich bei dem obersten Beamten eines grossen Distrikts von Sikkim, dessen Frau gerade sehr krank war, in Gunst zu setzen. Ich liess meine Reisenden immer einen Vorrath von Arzneien mitnehmen, meist solchen bei den Eingeborenen gebräuchlichen, aber auch einigen gewöhnlichen Europäischen, um sie unterwegs den Leuten zu verabreichen. Diessmal hatte sich der Reisende auch mit der Hindi-Übersetzung einer Abhandlung über den Gebrauch dieser Arzneistoffe versehen, und als er von der Krankheit der Frau hörte, erbot er sich, ihr Medicin zu geben, wenn man ihm erlaubte, sie zu sehen und nach ihren Leiden zu fragen. Sein Anerbieten wurde sofort angenommen und nachdem er die Krankheit gesehen, suchte er in seinem Buche bis er zu einer Krankheit mit denselben Symptomen kam, die er bei ihr wahrgenommen hatte; kühn bereitete er die dort vorgeschriebene Arznei, reichte sie der Kranken und erwartete den Erfolg mit nicht geringer Furcht. In wenig Tagen wurde die Frau wunderbar besser, die Kur war zum grossen Erstaunen des ärztlichen Dilettanten gelungen. Von dem Tage an wurde der Reisende mit auffallender Güte und Gastfreundschaft behandelt. Als er nun wieder um die Erlaubniss bat, nach Tibet hinein gehen zu dürfen, sagte der Beamte, er würde ihm sehr gern die Erlaubniss geben, das würde ihm aber nichts helfen, denn wenn er nicht Jemand habe, der für ihn gutsage, würde er nach kurzer Strecke von einem anderen Beamten wieder angehalten werden. Der Reisende setzte jedoch seine Bitten fort und endlich erbot sich der Beamte, selbst für ihn gut zu sagen, und gab ihm einen seiner eigenen Leute mit, um ihn an den Orten, wo er wahrscheinlich angehalten werden würde, durchzubringen.

So ging denn der Reisende ohne fernere Unterbrechung

weiter; in den Zollhäusern wurde zwar sein Gepäck streng durchsucht, seine Instrumente waren aber glücklicherweise so gut verborgen, dass man sie niemals entdeckte.

Vom Tipta-La, dem Wallangtschun-Pass Dr. J. D. Hooker's, wahrscheinlich nach dem Dorf auf seiner Südseite so genannt, das der Reisende Wallungsam schreibt, erreichte er in zwei Tagemärschen Taschirak. Der Weg war schwierig, der Boden nördlich vom Pass sehr hoch und kahl, so dass Nahrung und Brennmaterial auf Yaks mitgenommen werden musste. Der Tipta-La war mit Schnee bedeckt, er befindet sich auf der Wasserscheide einer sehr hohen, nahezu von Ost nach West laufenden Bergkette, welche die Grenze zwischen Nipal und Lhasa bildet.

Taschirak ist ein grosses ständiges Bhotia-Lager an einem Nebenfluss des Arun, der aus einem Gletscher entspringt, nicht an dem Arun selbst, wie man früher glaubte; es liegt 15.000 Engl. Fuss über dem Meere. Seinen Weg nordwärts verfolgend, überschritt der Reisende den Nila-La und kam bei einem grossen Lama-Kloster vorbei nach dem Dorfe Schara, das ca. 50 Häuser zählt und unter einem Thanahdar des Tinki- oder Tinka-Distriktes, gewöhnlich nach seinem Fort (dschong) Tinkidschong genannt, steht. Hier untersuchte man sein Gepäck sehr genau und nur mit Hülfe des von dem Sikkim-Beamten mitgeschickten Mannes war es ihm möglich, seine Reise fortzusetzen. Nach vielen Fragen gab man ihm einen Pass nach Schigatze, und einmal in Tibet wurde er nie wieder angehalten. Er ging zunächst nach Lamadong, einem Dorf von 50 oder 60 Häusern, wo er am 4. September ankam. Bis dahin hatte er in letzter Zeit keinen Feldbau gesehen, ausgenommen etwas Mais, aber bei Lamadong selbst und rings umher bei mehreren anderen Dörfern wurde viel Weizen und Erbsen gebaut. Alle diese Dörfer lagen an dem Ufer oder in der Nähe des grossen östlichen Armes des Arun, der Khantongiri-Fluss [1]) heisst. Auch am nächsten Tag kam er nach einem kleinen Dorf mit viel Feldbau, er hatte augenscheinlich wieder ein wärmeres Klima erreicht. Lamadong liegt 13.100 Fuss über dem Meere.

Am 6. September überschritt er den Pass Tinki-La und ein anstrengender Marsch brachte ihn nach dem Dorfe Taschitschirang am Ufer des See's Tschomto Dong, der eine schöne Wasserfläche von circa 20 Engl. Meilen Länge und 16 Meilen Breite bildet und 14.700 F. über dem Meere liegt. Dieser See ist, so viel mir bekannt, niemals auf einer Karte dargestellt worden, doch enthalten die von Hodgson, Dr. Campbell &c. gesammelten Itinerarien Notizen über seine Existenz. Der Reisende fand das Wasser des See's sehr klar, rein und wohlschmeckend; er und seine Begleiter tranken es und hörten auch, dass die Anwohner es dem Wasser der zwei oder drei in den See fallenden Flüsse vorziehen. Der Reisende konnte nicht um den ganzen See herumgehen, aber er gewann einen vollständigen Überblick über denselben, als er an dem nördlichen Ufer entlang ging, und konnte keine Andeutung eines Ausflusses entdecken, wie denn auch die Anwohner erklärten, es existire keiner. Das süsse Wasser spricht jedoch gegen die Geschlossenheit des See's und es muss wohl irgendwo in Südost ein Ausfluss vorhanden sein. Der See bildet einen Theil der Grenze zwischen Sikkim und dem Gebiet von Lhasa, das erstere liegt östlich, das letztere westlich von dem See. Gegen Ost und Süd von demselben waren mehrere hohe Schneegipfel sichtbar.

Am 7. September kam er nach Ningzi [1]), einem Sikkim-Dorf, das sich bei nur 50 Häusern einer wunderbaren Menge Hunde erfreut; der Reisende behauptet, wenigstens 200 Stück selbst gesehen zu haben und sicher habe er niemals eine so grosse Zahl in einem Tibetischen Dorf gefunden, wo sie doch sprüchwörtlich in grosser Menge gehalten werden.

Am 9. September erreichte er die heissen Quellen Tschadschong oder Tsatapani, wo er Breitenbestimmungen und Thermometer-Beobachtungen vornahm, welche letzteren die Höhe über dem Meere zu 15.000 Fuss ergaben. Vier Reservoirs, jedes ca. 30 Fuss im Umfang und 3 Fuss tief, sind gebaut worden, um das wie es scheint schwefelhaltige Wasser dieser Quellen zu fassen, die wegen ihrer Heilkraft hoch in Ansehen stehen und viele Besucher anziehen. Der Ort schwärmt von Tibetischen Antilopen (Hodgsoni), die ganz zahm sind, weil man sie, als der Gottheit dieser heissen Quellen geweiht, niemals stört. Am nächsten Tag kampirte die Gesellschaft in einer Schlucht und überschritt am folgenden den Pass Lagulung-La, der sich 16.200 Fuss über den Meeresspiegel erhebt; Gletschereis in Masse reicht bis dicht zu ihm herab. Dieser Pass bildet die Grenze zwischen Sikkim und Lhasa [2]). Der Marsch endete im Dorfe Thak. Am 15. September passirte der Reisende das Dorf und einen Theil der Landschaft Sai Dschong, das von Feldern und vielen anderen Dörfern umgeben ist, übernachtete im Dorfe Tschota-Tapu oder Dartscha am Ufer des Sai Dschong-Flusses, der weit aus Sikkim herkommt, kreuzte am folgenden Tage die Dschyaling-Berge auf einem schneebedeckten Pass und erreichte das aus 20 Häusern bestehende Dorf

[1]) Hangtang-Tschu der Karte. Die Orthographie in Text und Karte Montgomerie's ist bisweilen etwas verschieden.

[1]) Nangdschi der Karte.

[2]) Die Nordgrenze von Sikkim, bisher auf dem Hauptkamm des Himalaya vom Kantschin-dschinga über den Tschomiomo &c. verlaufend, muss nach dieser wiederholten Versicherung gegenwärtig beträchtlich gegen Norden vorgeschoben sein. Neueste officielle Englische Karten, so wie Montgomerie's Karte selbst, acceptiren auch diese Verschiebung.

Balu Koti. Dieser Ort hat viel Feldbau und zahlreiche Dörfer sieht man rings umher. Von dort kam der Reisende durch ebenes und gut angebautes Land am 17. September nach Schigatze.

Er brachte dem Lama von Taschilumbo die gewöhnliche Huldigung in Form von 2 Rupien dar und fand die Stadt Schigatze in ziemlich demselben Zustand, wie sie der Haupt-Pundit beschrieben hat[1]), hörte jedoch von der ernstlichen Revolution, die sich im April 1871 gegen den grossen Lama von Lhasa erhob und Hunderten von Menschen das Leben kostete.

Er blieb in Schigatze bis zum 29. September und wendete sich dann südwestlich nach Dingri-Maidan. Am Abend des 30. erreichte er das Dorf Schimrang und überschritt am folgenden Tage den Fluss Schabki-Tschu[2]), der 65 Schritt breit und 4 Fuss tief dem Sang-po (Brahmaputra) zufliesst. Am Weg und in der Nähe desselben lagen viele Dörfer, die jetzt mit der Ernte beschäftigt waren.

Am 2. Oktober kam er zu dem grossen Schakia-Kloster (Gonpa), das nur dem von Taschilumbo nachsteht; er konnte sich aber leider nicht dort aufhalten, um es näher in Augenschein zu nehmen. Seiner Aussage nach liegt das Kloster auf einem niederen Bergvorsprung und wird von circa 2500 Mönchen (Lamas) bewohnt, die unter dem grossen Lama stehen, der Schakia-Gangma (König oder Oberster von allen) genannt und als ein göttliches Wesen betrachtet wird. Seine Lamas sind die einzigen in diesem Theil von Tibet, die heirathen dürfen, sie heissen Dhukpas im Gegensatz zu den Galupas, die nicht heirathen dürfen. Die Stadt Schakia liegt am Fuss des Klosters und ist etwa halb so gross wie die Stadt Schigatze. Etwa 50 von den Läden der Stadt befinden sich in den Händen von Niwars aus Nipal, alle anderen werden von Bhotias gehalten. Obwohl Schakia 13.900 F. über dem Meere liegt, wird doch in seiner Umgebung viel Feldbau getrieben.

Mit der Überschreitung des Dongo-La am 3. Oktober gelangte der Reisende wieder in das Gebiet des Arun-Flusses und erreichte am 5. das Dorf Tschokuar an dem linken Ufer des Phungtu oder Dingri-Tschu, der den grossen westlichen Arm des Arun bildet. Dem Dingri-Tschu westwärts entlang gehend, kam er über den Sakar-Tschu, einen Nebenfluss des Dingri-Tschu, von dessen Mündung 8 Engl. Meilen gegen Norden Sakar-Dschong, die Residenz eines Beamten von Lhasa entfernt ist. Bis zu diesem Ort drangen die Ghorkas vor, als sie 1854 in Tibet einfielen. Fünf Engl. Meilen oberhalb der Mündung des Sakar-Tschu überschritt der Reisende den Dingri-Tschu auf einer 75 Schritt langen, hölzernen Brücke. Selbst an diesem Punkt ist also der westliche Arm des Arun schon ein sehr bedeutender Fluss, wie auch zu erwarten war, da er die Gewässer des grossen Plateau's von Dingri sammelt.

Am 8. Oktober gelangte der Reisende in die Stadt Dingri, die gewöhnlich nach der grossen offenen Ebene, auf welcher sie steht, Dingri-Maidan, bisweilen auch Dingri-Ganga genannt wird. Sie liegt 13.900 Fuss über dem Meer und zählt nur 250 Häuser, die bei Märkten &c. durch Zelte ergänzt werden. Ganz nahe im Norden der Stadt, auf einem niedrigen einzelnen Hügel steht das Dingri Khar (Fort), wo ein hoher Chinesischer Mandarin, ein Daipon, als oberster Militär-Civilbeamter residirt und eine kleine Garnison von Bhotias mit nur einer Kanone unter sich hat.

Von Dingri führt ein sehr guter Weg nordwestlich nach Dschonkadschong und von dort über Kirong nach Katmandu, aber nur Beamte dürfen auf dieser Strasse reisen, Händler und alle anderen Leute nehmen den von unserem Reisenden begangenen Weg über Nilam.

Der Reisende hielt sich in Dingri nicht auf, sondern ging, weil er befürchtete, durch einen frühen Schneefall von Indien abgeschnitten zu werden, so schnell als möglich weiter. Zuerst kam er durch weites ebenes Land, dann über rauheren Boden am 10. Oktober zum Thung-lung-La, einem 18.460 F. hohen Pass, den er mit altem Eis und Schnee bedeckt fand. Am 11. Oktober erreichte er die Stadt Nilam, 13.900 F. über dem Meer, die etwa 250 Häuser zählt. Hier regieren ein Paar Dschongpons, denn die Lhasa-Regierung schickt zwei hierher, damit einer den andern controlirt. In Nilam als der ersten Tibetischen Stadt, wenn man von Nipal kommt, wird aussergewöhnlich strenge Wachsamkeit geübt und demgemäss wurden der Reisende und seine Gesellschaft nebst ihrem Gepäck sorgsam durchsucht, bevor man ihnen weiter zu gehen erlaubte.

Von Schigatze bis zum Thung-lung-La war der Reisende durch ziemlich ebenes, obwohl sehr hoch gelegenes Land gekommen, aber vom Thung-lung-La, wo er die Wasserscheide des Himalaya kreuzte, betrat er wieder sehr coupirtes Terrain, das noch schwieriger zu begehen war als das südlich vom Tipta-La (Wallantschun-Pass). Zwischen Nilam und Listi Bhansar folgte er im Allgemeinen dem Laufe des Bhotia-Kosi, den er zwischen den beiden nur 25 Engl. Meilen von einander entfernten Orten 15 Mal überschreiten musste, 3 Mal auf eisernen Hängebrücken und 11 Mal auf hölzernen Brücken von 24 bis 60 Schritt Länge. An einer Stelle durchlief der Fluss einen gigantischen Spalt, dessen Seitenwände so wenig von einander abstanden, dass eine Brücke von 24 Schritt genügte, ihn zu überspannen. Diess war gerade unterhalb oder südlich von dem Dorfe Tschoksum. In der Nähe dieser Brücke waren die Steil-

[1]) Siehe Geogr. Mittheil. 1868, S. 237.
[2]) Schiabki-Tschu der Karte.

wände des Thales so ungangbar, dass ein Weg auf eisernen in die Felswände eingelassenen Pflöcken hatte hergestellt werden müssen, indem man Eisenstangen und Steinplatten, mit Erde bedeckt, von Pflock zu Pflock gelegt hatte. Dieser aussergewöhnliche Weg ist nirgends mehr als 18 Zoll, oft nur 9 Zoll breit und läuft über $^1/_3$ Engl. Meile (775 Schritt) weit längs der Felswand hin, ca. 1500 Fuss über dem Fluss, den man unten in seinem schmalen Bett dahinbrausen sieht. Der Reisende, der viele schwierige Wege im Himalaya kennen lernte, meint, er habe nie in seinem Leben etwas dieser Wegstrecke Gleiches angetroffen. Für Yaks oder Ponies ist der Pfad natürlich ganz ungangbar, selbst für Schafe und Ziegen wird er selten benutzt, obgleich Menschen mit Lasten ihn stets begehen. Einige andere kleinere Wegstrecken zwischen Nilam und Listi Bhansar sind fast ebenso schlimm, aber glücklicherweise nicht anhaltend.

Von Listi Bhansar an bietet die Route des Reisenden nichts besonders Bemerkenswerthes, sie gleicht zo ziemlich allen anderen in den Bergen südlich von der Wasserscheide des Himalaya, indem sie Anfangs auf eine beträchtliche Strecke äusserst rauh blieb und dann in den Thälern oder Duns bequem wurde. Es mag jedoch erwähnt werden, dass der Reisende den Indrawati, einen Quellfluss des Kosi, überschritt, der nahe an seiner Quelle fünf kleine See'n, Pantsch Pokri, hat. Die Quelle liegt in den Schneebergen westlich von der Route, wie die Karte zeigt.

Die niederen Gegenden, obwohl an sich nicht bemerkenswerth, waren nie zuvor irgendwie aufgenommen worden, die einzigen Landmarken bildeten die wenigen Hochgipfel in ihrer Umgebung, die von der Indischen Landesvermessung aus der Ferne fixirt wurden; ich halte daher die Aufnahme dieser und anderer Theile der niedrigeren Gegenden für einen sehr werthvollen Beitrag zur Geographie dieser Gebirge.

Bei Betrachtung der Karte sieht man, dass die Lage der grossen Wasserscheide des Himalaya durch unsern Reisenden an drei verschiedenen Stellen bestimmt worden ist. An allen dreien befindet sie sich weit hinter oder nördlich von den hohen, von Hindustan aus sichtbaren Gipfeln, wie Mount Everest, Kantschindschinga &c.

Der Reisende ging, wie man sieht, vollständig um den Mount Everest herum, aber sein Weg war so von hohen Bergen umgeben, dass er niemals eine Aussicht auf den Mount Everest selbst hatte; derselbe scheint beständig durch niedrigere Gipfel, die ziemlich nahe an ihm stehen, verdeckt worden zu sein. Vielleicht ist er auch gesehen worden, aber nie längere Zeit, so dass ihn der Reisende hätte wieder erkennen und durch Peilungen von genügend langer Basis aus figuriren können. Der Kantschindschinga und Dschunnu wurden dagegen von einem Punkte westlich von Taplang Dschong gesehen, doch war auch hier nur eine kurze Basis zur Messung möglich. Der Kantschindschinga (28.150 F.) machte auf unseren Reisenden grossen Eindruck, die Eingeborenen bei Taplang nennen ihn Kumbh Karan Langur. Die Leute auf der Südseite des Himalaya, in Nipal, nennen alle Schneeberge Langur, worunter sie die höchsten Spitzen verstehen. Die schneelosen Gipfel nennen sie Bandschung und den niederen Boden unter den Bandschung allgemein Phedi. Der Name Himalaya wird von Ungebildeten nicht gebraucht, sie bezeichnen die Schneeberge nur als „Barfáni Langur".

Weder die Bhotias noch die Ghorkas scheinen specifische Namen für bemerkenswerthe Berggipfel zu haben; der Reisende befragte alle Classen der Bevölkerung, erfuhr aber, mit Ausnahme des erwähnten Falles beim Kantschindschinga, niemals einen Namen für einen Berg, nur benannte man ihn manchmal nach dem nächsten Dorfe. Mehrere andere, von dem Reisenden fixirte Berggipfel waren sehr hoch und bis weit herab von der Spitze mit ewigem Schnee bedeckt; die interessantesten darunter sind vielleicht die nördlich von Mount Everest und Kantschindschinga gelegenen, da sie jenseit der Wasserscheide des Himalaya sich erheben. Einen nördlich von dem Wege zwischen Schakia und Dingri hielt der Reisende für bedeutend höher als alle anderen.

Man kann sagen, dass uns die Routen-Aufnahme des Reisenden im grossen Ganzen eine Vorstellung vom Gewässerlauf zwischen der Wasserscheide des Himalaya, von dem Punkt beim Tschumalari, wo sie Turner überschritt, bis nordwestlich von Kirong, und dem Sangpo oder Brahmaputra, von Schigatze über Dschanglatsche nach Westnordwest, gegeben hat. Die Route zwischen Kirong, Dschongkadschong und Dingri-Maidan bleibt noch ein Desideratum, da wir uns im Dunkeln über die Grösse des Palgutscho-See's befinden, der indess, wie es jetzt den Anschein hat, etwas südlicher zu liegen kommt, als auf meiner Karte von der Route des Haupt-Punditen nach Lhasa.

Ein Blick auf die Karte zeigt sofort, was für ein grosser Fluss der Arun sein muss, denn das Areal seines Gebietes ist so sehr beträchtlich. Er ist einer der wenigen Himalaya-Flüsse, die ihre Quellen jenseit der von Hindustan aus gesehenen Himalaya-Kette haben, die anderen sind der Indus, Setledsch und Karnali. Die Länge seiner östlichen und westlichen Quellflüsse ist sehr bemerkenswerth, sie erstrecken sich einerseits nach Nordosten vom Kantschindschinga und andererseits nach Nordwesten vom Mount Everest.

Bei der Routen-Aufnahme unseres Reisenden von Dardschiling nach Schigatze und von Schigatze über Schakia, Dingri-Maidan, Nilam &c. nach Katmandu wurde die Länge

seines Schrittes aus den Unterschieden der Breite zwischen den verschiedenen, durch Sternbeobachtungen ihrer Breite nach bestimmten Punkten abgeleitet. Ein mittlerer Werth des Schrittes, nämlich 2,45 Fuss, abgeleitet von dem Mittel der Werthe aller einzelnen Abschnitte, wurde angenommen und auf die Zahl der Schritte angewendet, welche die Längen-Unterschiede für jeden Abschnitt der Reise ergeben; daraus wurde der Werth dieser Längen-Unterschiede in Graden und Minuten auf die gewöhnliche Weise berechnet. Nimmt man die Länge von Dardschiling nach den Bestimmungen der Indischen Landesaufnahme zu 88° 18′ 41″ Östl. v. Gr. und berechnet die Längen-Differenzen in der erwähnten Weise längs der Route über Tatapani, Tschota Tapu &c., so ergiebt sich für Schigatze die Länge von 88° 46′ 44″; nimmt man aber die Länge von Katmandu zu 85° 17′ 45″ und berechnet die Längen-Differenzen zwischen ihm und Schigatze über Nilam, Dingri, Pil &c., so erhält man für Schigatze die Länge von 88° 32′ 45″. Auf der Karte wird es jedoch sofort deutlich, dass die durch eine Routen-Aufnahme von Dardschiling aus bestimmte Länge von Schigatze wahrscheinlich verlässlicher ist als eine von Katmandu aus bestimmte, weil der Längen-Unterschied zwischen Dardschiling und Schigatze nur 0° 21′, der zwischen Katmandu und Schigatze aber 3° 11′ beträgt, mit anderen Worten weil die Länge von Schigatze durch einen Fehler im Werthe des Schrittes auf letzterer Linie viel mehr afficirt wird als auf ersterer. Ich habe mich daher entschlossen, nur den von Dardschiling aus bestimmten Werth für Schigatze zu benutzen.

In meinem Bericht über die Reise des Haupt-Punditen nach Lhasa sagte ich, dass die Länge von Schigatze durch eine Combination der Routen-Aufnahme Turner's während seiner Reise nach Schigatze mit der Route des Punditen zu 88° 48′ bestimmt wurde, diess stimmt sehr nahe mit dem Werthe überein, der unabhängig davon nach der Aufnahme des Reisenden Nr. 9 gefunden wurde, nämlich 88° 47′. Man kann also daraus schliessen, dass die Länge von Schigatze und die davon abhängige von Lhasa, wie sie in meiner ersten Karte gegeben wurden, sehr genäherte Werthe sind, und es ist angenehm zu finden, dass mein Vertrauen auf Turner's Routen-Aufnahme ein gerechtfertigtes war.

Die Arbeit das Reisenden hat alle die üblichen Proben zur Zufriedenheit bestanden, der mittlere Werth seines Schrittes, 2,45 F., wie er aus den Breiten-Unterschieden hervorgeht, ist so wie man ihn von einem Manne seiner Grösse erwarten konnte; seine Breiten-Beobachtungen stimmen sehr gut unter sich, wenn man bedenkt, dass er nur einen kleinen Taschen-Sextanten benutzte; seine Beobachtungen in Schigatze ergeben fast genau dieselbe Breite wie die aus den Beobachtungen des Haupt-Punditen mit einem grossen Sextanten abgeleitete. Seine Höhen sind der schwächste Theil seiner Arbeit, weil die grösseren ihm ursprünglich mitgegebenen Thermometer zerbrachen und er genöthigt war, seine Kochpunkt-Beobachtungen mit einem sehr kleinen Thermometer anzustellen. Dennoch sind die Höhen wahrscheinlich ziemlich gute Näherungswerthe und geben eine richtige allgemeine Vorstellung von der grossen Erhebung des oberen, von ihm bereisten Gebietes. Peilungen nach Gipfeln zu beiden Seiten des Weges machte er mehr als gewöhnlich und im Ganzen gelang es ihm recht gut, die mehr in die Augen fallenden Gipfel zu fixiren.

Die Forschungsreise mit ihren Peilungen &c. enthüllt uns die Geographie von nahezu 30.000 Engl. Q.-Meilen eines bis jetzt in den meisten Theilen ganz, in anderen fast ganz unbekannten Gebietes; die Andeutungen auf unseren Karten waren natürlich nur Vermuthungen. Insbesondere beleuchtet sie die Geographie des Arun- oder Arunkosi, jenes grossen östlichen Nebenflusses, wenn nicht des Hauptflusses von dem grossen Kosi oder Kosiki, der das ganze östliche Nipal entwässert. Der Lauf der oberen Zuflüsse des Arun war bis jetzt ein Räthsel. Ausserdem bestimmte der Reisende auch den Lauf des grossen westlichen Zuflusses des Kosi, des Bhotia Kosi, von dem wir vorher keine Aufnahme besassen.

Seine Routen-Aufnahme hat eine Länge von 844 Engl. Meilen, wovon 550 über ganz neuen Boden führten und der Rest nie zuvor aufgenommen war, obwohl eine von einem Europäer bereiste Route nahe damit zusammenfällt. Der Reisende machte an 11 Punkten Breiten-Beobachtungen, auf welchen die ganze Aufnahme basirt, und bestimmte die Höhe von 31 Punkten. Seine Arbeit wird sich, denke ich, als ein werthvoller Beitrag zur Geographie der Nachbarländer Indiens erweisen.

Positionen der Hauptpunkte, abgeleitet aus der Routen-Aufnahme.

	N. Breite		Ö. L. v. Gr.		Höhe in Engl. F.
Dardschiling	27°	2′	88°	19′	7253
Tatapani	28	36	88	8	15025
Tschota-Tapu	28	57	88	27	14558
Schigatze (Taschilumbo) . .	29	17	88	47	11822
Pil	28	37	87	54	13259
Dingri-Maidan (Stadt) . .	28	35	86	40	13865
Nilam Dschong (oder Kuti) .	28	9	86	5	13911
Katmandu	27	41	85	18	—
Kabiri-Fluss, am Ufer desselben	—		87	33	—
Narharia (Naria) . . .	26	26	86	45	—
Dhankuta	26	56	87	21	2927
Lamadong	27	10	86	52	—
Amtia am Arun-Fluss . .	27	12	87	12	1798

Astronomische Breiten-Bestimmungen.

Tatapani . .	28°	35′	33″	Katmandu . .	27°	43′	29″
Tschota-Tapu .	28	56	56	Lamadong . .	27	10	11
Schigatze . .	29	17	1	Amtia am Arun .	27	12	25
Pil . . .	28	37	16	Dhankuta, Bazar .	26	56	23
Dingri-Maidan .	28	34	30	Narharia, Bazar .	26	18	21
Nilam oder Kuti .	28	9	24				

Höhenbestimmungen mit dem Kochthermometer.

	Engl. Fuss		Engl. Fuss
Dardschiling	7253	Lamadong	13071
Phalialung-Pass	10575	Taschitschirang am Ufer des Tschomto-Dong-See's	14734
Suria-Pass	9190		
Am Ufer des Kabiri-Flusses	1677	Tatapani od. Tschadschong	15025
Walungsamgola	10564	Laghulung-La	16201
Tipta-La	15618	Tschota-Tapu od. Dartscha	14558
Taschirak	15025	Schigatze	11822
Schara	13983	Bei Taktschuk in Schakia	13859

	Engl. Fuss		Engl. Fuss
Pil	13259	Kumdia-Pass	6302
Dingri-Maidan	13865	Lamkhu-Dorf [2]	4622
Thung-lung-La	18460 [1]	Tschakuwa-Pass	6869
Nilam oder Kuti	13911	Amtia, Dorf am Arun-Fluss	1798
Tata Bhansar	5002		
Hilia-Pass	4620	Sudab, Dorf	3493
Kandschia-Pass	4620	Dhankuta, Bazar	2927

[1] Auf unserer Karte steht aus Versehen 14860.
[2] Nicht auf Montgomerie's Karte angegeben.

Geographische Notizen.

26. Lieferung von Stieler's Hand-Atlas

Diese Lieferung enthält: Nr. 35, Frankreich in 4 Blättern, Blatt 2, Nordost-Frankreich, von C. Vogel, Maassstab 1:500.000 (im Westen bis Paris, Bourges, Dunkerque, im Norden bis Brüssel und Köln, im Osten bis zum Thüringer Wald, Immenstadt, Engadin, im Süden bis Châlon-sur-Saône und St. Gotthard); Nr. 45, die Britischen Inseln und das umliegende Meer, von A. Petermann, Maassstab 1:3.700.000, mit Nebenkarten von London und Umgebung, Helgoland und die Düne, beide im Maassstab von 1:150.000, Helgoland allein 1:50.000; die Configuration des Seebodens ist sehr speziell und durch Linien gleicher Tiefe von 10 zu 10 Faden dargestellt; Nr. 69, Mittel- und Nord-Afrika, westlicher Theil, Maassstab 1:14.000.000, enthält u. a. die Reiserouten und Forschungsresultate Nachtigal's.

Frequenz des Sues-Canals.

Nach officiellem Ausweis stellt sich der Schiffsverkehr auf dem Sues-Canal seit dessen Eröffnung und die dadurch erzielte Einnahme in folgender Weise heraus:

im Jahre	Zahl der Schiffe	Tonnengehalt	durchschnittl. Tonnengehalt	Einnahme in frcs.
1870	486	654915	1338	5.159327
1871	765	1.142200	1489	8.993732
1872	1082	1.744481	1609	16.407591
1873	1173	2.085072	1778	22.897319
1874	1264	2.423670	1917	24.859383

(Le Canal de Suez, Bulletin décadaire, 2. März 1875.)

Reise der Herren Vieweg und Th. v. Heuglin nach dem Rothen Meer.

Von Herrn Vieweg in Braunschweig, der eine Exkursion nach den Uferländern des Rothen Meeres zu machen wünschte, zur Begleitung aufgefordert, befindet sich Hofrath v. Heuglin wieder auf dem Schauplatz seiner früheren, mit so vielem Erfolg gekrönten Arbeiten. Es kann nicht ausbleiben, dass ein Th. v. Heuglin schöne Resultate für Zoologie und Geographie zurückbringt, und es freut uns daher, wiederum Berichte aus seiner Feder in Aussicht stellen zu können, denen der nachfolgende Brief als Einleitung dienen mag. Er schreibt aus Sauakin vom 22. Januar 1875:

Verzeihen Sie, dass ich bisher nichts von mir hören liess, aber ich hatte in Cairo nur drei, in Suez nicht einen Tag Aufenthalt und es gab da noch so unendlich viel zu thun für die Ausrüstung, und alle Correspondenz musste verschoben werden. Auch heute noch bin ich genöthigt, mich kurz zu fassen.

Am 4. Januar 1875 schiffte ich mich auf dem Englischen Postschiff Hindustani in Brindisi ein und erreichte am 5. Alexandrien, am 9. Cairo, wo ich mit meinem Begleiter, Herrn Vieweg, zusammentraf. Durch gütige Fürsorge des Deutschen Generalconsuls Herrn v. Thielau ertheilte uns der Khedive bereits am folgenden Tag eine Audienz. Se. Kaiserl. Hoheit, der Kronprinz des Deutschen Reiches, hatte die besondere Gnade gehabt, mich mit einem Empfehlungsschreiben an den Vicekönig zu beehren, welcher denn auch in huldvollster Weise Befehle an die Behörden von Suez, Sauakin, Takah und Masaua ausstellen liess, uns allen nur möglichen Vorschub und Schutz zu gewähren. In Cairo hatte ich noch das Vergnügen, den vortrefflichen Afrika-Reisenden Nachtigal kennen zu lernen, so wie den Grafen Zichy, der im Begriff ist, nachdem er im vergangenen Jahre das obere Gebiet des Anseba durchstreift und südwärts bis Berbera vorgedrungen, über Masaua, Galabat und Godscham Gudru zu besuchen.

Am 12. d. M. verliessen wir mit Graf Zichy Suez auf dem Ägyptischen Dampfer „Hodeidah", der uns am 17. hier in Sauakin an's Land setzte, während der Graf direkt nach Masaua segelte.

Die hiesigen Behörden, Aliadin-Bek und sein Stellvertreter Achmed-Effendi, nahmen uns auf das Zuvorkommendste auf, der Gouverneur stellte uns Empfehlungsschreiben an die Kommandanten von Aqiq und To-kar und an den Schech der Beni-Amer aus, besorgte Kameele und Führer und wird uns zum Überfluss noch einen Unteroffizier mitgeben.

Zugleich war es nöthig, hier all unser Gepäck und Provisionen, mit denen wir mehr als reichlich versehen sind, vollständig umzupacken und zu ordnen. In Cairo hatte ich einen Berberiner als Koch in Dienst genommen, hier noch zwei junge Sauakini, welche Arabisch und zugleich die Bedja-Sprachen verstehen. Herr Vieweg hat einen Deutschen Kammerdiener bei sich.

Ich hoffe, dass wir am 22. Januar Sauakin werden verlassen können. Wir werden zuerst To-kar besuchen und uns dann nach Aqiq el Sogheïer begeben, wo zwei grosse Strombetten münden, deren südliches wohl dasjenige des Anseba sein dürfte. Ich beabsichtige bei Aqiq einige Bergbesteigungen vorzunehmen und dort alle möglichen geographischen Erkundigungen einzuziehen. Ist es möglich, so verfolgen wir den muthmasslichen Anseba ein gutes Stück weit. Dann soll es im Lande der Beni-Amer

kreuz und quer südwärts gehen bis zum Gebiet der Bogos, das jetzt unter Ägyptischer Ober-Herrschaft steht.

Der Vicekönig hat in den neu erworbenen Provinzen bereits Vieles für Cultur und Verkehr wirken lassen, namentlich ist es Munzinger-Bek, der als bester Kenner von Land und Leuten mit aller Energie geregelte Zustände zu schaffen sich bemüht.

Über die Wirren, in welche Habesch seit dem Tode von Negus Theodor verfallen ist, habe ich noch nicht viel Zuverlässiges erfahren können. In Tigrié, Semién, Wogara bis Wolkait hinüber scheint Negus Johannes (Kasai) Herr und Meister zu sein, doch soll er nicht wagen, sich nach Gondar zu begeben. Unser Landsmann Schimper lebt noch in Adowa, mit seinem Schwiegersohn, Missionär Bender. Schoa wird unabhängig von Menelek, dem Enkel Schela Salassi's, regiert. Am Hofe des letzteren befindet sich ein anderer Deutscher Missionär. Von Tedjurah aus ist Schoa derzeit zugänglich.

Von Keren oder Masaua aus hoffe ich Ihnen im Verlauf von zwei Monaten genaue Mittheilungen über die Resultate unserer Unternehmung im Gebiet der Beni-Amer nebst Kartenskizzen und einigen astronomischen Ortsbestimmungen, Höhen- und Temperatur-Messungen einsenden zu können. Für Höhenbestimmungen führe ich ein Taschen-Aneroid bei mir, welches Professor Zech in Stuttgart genau controlirt hat Ich selbst habe in Alexandrien, Suez und hier den Stand des Instrumentes täglich ebenfalls beobachtet.

Auch mit botanischen und zoologischen Sammlungen wurde bereits begonnen und ist mir schon manches Interessante unter die Hände gefallen. So entdeckte ich hier einen ausschliesslich von den fleischigen Blättern der Soda-Pflanzen lebenden, sehr hübsch gefärbten, grossen Nager (wohl Meriones), während Herr Vieweg sich täglich die Zeit mit der Jagd auf Antilopen vertreibt, die jetzt in ziemlicher Anzahl in den von dem Winterregen befeuchteten Strandniederungen erscheinen.

Wir hatten die letzten Tage zumeist bedeckten Himmel mit starker Nordbrise; dabei recht kühle Nächte (diesen Morgen um 7 Uhr 15° R., Mittags nicht über 18,2°).

Munzinger ist derzeit in Kasalah. Ich werde ihm morgen schreiben und zugleich ein Empfehlungsschreiben des Vicekönigs übersenden. Wo möglich erhalten sie ein paar Zeilen von Aqiq aus.

Die Paläste von Eschref am Golf von Astrabad.

Von General-Lieutenant *J. v. Blaramberg* [1]).

Eschref (Aschref) ist ein mittelmässiges Dorf, aus ungebrannten (Luft-) Ziegeln erbaut. Die Hof- und Garten-Mauern aus demselben Material sind auf der oberen Kante mit Gras, Farnkraut, welches dort wächst, oder auch mit Stroh bedeckt, um die Mauern vor dem häufigen Regen zu schützen. Jede Wohnung ist von der anderen durch einen Fruchtgarten getrennt und die Häuser tauchen, so zu sagen, aus dem üppigen Grün auf oder sind ganz versteckt zwischen den Fruchtbäumen. Die Paläste, aus gebrannten Ziegeln, sind mit einer Mauer wie eine Festung umringt, eben so auch der Palast Sefi-Abad, der abseits von dem Dorfe nach Westen zu auf einer Erhöhung liegt.

Die Paläste befinden sich am Fusse eines nicht hohen, aber steilen Bergabhanges, der ganz mit dichtem Walde bedeckt ist. Die krystallhellen Quellen aus diesem Berge sind in das Hauptbassin vor dem grossen Kiosk geleitet, wo wir die Nacht zubrachten. Innerhalb der Mauer zählte ich fünf Paläste, in deren Mitte sich der grosse Pavillon oder Kiosk erhebt, und über demselben, höher nach dem Bergabhange zu, befindet sich ein langer, aber nicht tiefer, ausgemauerter Kanal, welcher das Wasser in das Hauptbassin führt. Dasselbe stürzt sich von Terrasse zu Terrasse herab und fliesst durch den mittleren Pavillon, von welchem aus man eine reizende Aussicht auf den Golf und die Halbinsel Potemkin hat, die mit ihren Bäumen wie im Nebel auftaucht.

Im zweiten Palast wohnt der Verwalter (Hakim) von Eschref. Der dritte Palast trägt den Namen Serd-ab (kaltes Wasser), von hier aus ist das Wasser in alle Kanäle des Parks, die sich kreuzen, vertheilt; dieser ist der schönste, aber auch derjenige Palast, welcher am meisten gelitten hat. Der vierte befindet sich näher an dem Bergabhange. Der fünfte endlich, links, ist der Harem, der grösste von allen, dessen Mauern nach der Strasse zu natürlich ohne Fenster sind. Die Façade dieses Harems ist sehr hübsch, obgleich ohne Stuccatur. Wie gesagt, sind alle Paläste aus gebrannten Ziegeln erbaut, letztere in schöne Verzierungen oder Arabesken gelegt, und die hohen Arkaden en ogive sind mit glacirten Ziegeln, welche mit Arabesken von lebhaften Farben bedeckt sind, ausgelegt.

Die Paläste von Eschref wurden von Schah-Abbas dem Grossen (dem Ludwig XIV. Persiens) vor 200 Jahren gebaut, und zu seiner Zeit waren diese Paläste und Gärten ihres Erbauers würdig. Hundert Jahre später vernichtete solche eine Feuersbrunst beinahe ganz, und sie wurden unter dem berüchtigten Schah-Nadir (dem Eroberer Delhi's) erneuert. Etliche Paläste wurden an andere Plätze versetzt, doch der Geschmack und die Pracht Abbas' des Grossen waren schon verschwunden. Aber selbst die jetzigen Ruinen sind noch wunderschön, und die Reize der sie umgebenden Natur erhöhen noch deren Schönheit. Cypressen, Cedern, Citronen- und Orangenbäume, Granat-Büsche, Pappeln, Buchen, Ulmen, Nuss- und Feigenbäume sind entweder als Alleen oder in dichten Gruppen gepflanzt und verlieren sich im dunkeln Grün des Waldes am Abhang des Berges. Dunkelgrüne, schlanke Cypressen stehen, Wächtern gleich, längs der gemauerten Kanäle, deren Ränder mit weissen Marmorplatten eingefasst sind, welche noch die runden Löcher zeigen, in die man Fackeln oder Kerzen steckte, um die Gärten Abends bei den Festen Schah-Abbas' zu beleuchten; andere Cypressen spiegeln sich in dem Wasser der Bassins. Brennend rothe Blüthen bedeckten das dunkle Grün der Granatbüsche und hinter ihnen tauchten die halbzerfallenen Paläste auf mit ihren halbrunden, in Arabesken ausgeschnittenen, aus farbigen Scheiben bestehenden Aufziehefenstern, deren Scheiben aber jetzt meist zerbrochen sind. Ihre halb eingestürzten, aus glacirten Ziegeln bestehenden Bogen, in deren Spalten sich Granat- und Feigenbüsche eingenistet haben, scheinen in

[1]) Aus den „Erinnerungen aus dem Leben des Kaiserl. Russischen General-Lieut. Johann v. Blaramberg, 2. Bd. Berlin 1874".

der blauen Atmosphäre zu schweben, und schwankende Weinreben fallen in Festons aus diesen Ruinen bis zum Boden hinab; Alles ist hier so wild-pittoresk.

Wenn ich hinzufüge, dass die Luft mit Aromen geschwängert war, das Himmelsgewölbe dunkelblau, und dass der Mond sein magisches Licht auf die ganze Gegend warf, so muss ich gestehen, selten so etwas Reizendes gesehen zu haben, als die Gärten und Ruinen von Eschref in einer Juni-Mondnacht, und solche wird mir unvergesslich bleiben.

Die Perser, deren jetzige Bewohner, wissen dieses Paradies nicht zu schätzen, und diese wundervollen Ruinen haben in ihren Augen keinen Werth. In demjenigen der Paläste, wo der Hauptkanal sich befindet, ist die Mittel-Kuppel in das Reservoir (Bassin) gestürzt. Die zerbrochenen Ziegeln, meistens emaillirt-glacirt und mit Arabesken bedeckt, haben den Ausgang des Reservoirs verstopft und die krystallhellen sprudelnden Wellen bahnen sich murmelnd einen Weg durch solche, stürzen in der Sonne blitzend mit Geräusch über diese Hindernisse hinweg und verlieren sich in die Granatbüsche, wo die Nachtigallen melancholisch ihr Lied singen, als wenn sie die Vergangenheit dieser Paläste bedauerten.

Alles hat sich hier verändert. Da wo im grossen Bassin, gegenüber dem ersten Kiosk, einstens die schönen Bewohnerinnen des Harems sich vor dem Schah-Abbas badeten und seine Augen im Anblick ihrer Reize schwelgten, quaken jetzt zahlreiche Frösche. Aus dem Harem selbst hat man geräumige Stallungen für Maulesel und Esel gemacht, und Millionen von Flöhen bedecken den Boden derselben. Die Säle der Paläste, deren Wände früher mit Sprüchen aus dem Koran geschmückt waren, sind jetzt mit den Namen der Besucher beschmiert. Sic transit gloria mundi.

Wir schliefen im grossen Kiosk, der von allen Seiten offen war, am Rande der Wasserleitung, deren Murmeln sich mit dem Gesange der Nachtigallen und mit dem Quaken der Frösche vermischte. Noch lange blieb ich am Rande der Wasserleitung sitzen und betrachtete mir die im Mondschein gebadete Gegend, indem ich meine stillen Bemerkungen über die Vergänglichkeit alles Schönen auf Erden machte.

Mit Sonnenaufgang standen wir auf, frühstückten und begaben uns nach dem höher gelegenen Palast Sefi-Abad. Dieser war etwas besser erhalten als die oben erwähnten, denn Feth-Ali-Schah (welcher 1835 starb) hatte denselben einmal besucht und zu diesem Zweck hatte man den Palast vorläufig etwas restaurirt. Die Aussicht vom Balkon der dritten Etage ist wundervoll. Der ganze Golf von Astrabad mit seinen Krümmungen, Buchten und Landzungen, war wie auf der Hand zu sehen und weiter nach Norden breitete sich das Caspische Meer aus; links die Ausläufe der Masanderanischen Berge und hinter uns tauchten aus dem dichten Grün die Ruinen am Eschref auf.

Die Bevölkerung am Sarewschan.

Der Bezirk Sarewschan im Ssyr-Darja-Gebiet hat nach der Zählung von 1871 288.151 Einwohner in 1347 Ortschaften. Die Bevölkerung ist eine äusserst gemischte, weil seit der Zeit der Eroberungszüge Alexander's von Macedonien sich eine Völkermenge nach der anderen über diese Gegend ergossen hat. So ist Chodschent bereits zu Alexander's des Grossen Zeit erbaut worden, und Überlieferungen aus der Zeit der Griechen und Timur's haben sich bis jetzt erhalten, wie denn auch der Iranische Stamm wahrscheinlich mit den Griechen und Macedoniern zusammen hereingeströmt ist. Chinesen, Türken, Araber, Seldschucken und Mongolen sind erobernd hindurchgezogen und von den meisten dieser Völker sind wohl noch Spuren nachzuweisen. Gegenwärtig bilden Usbeken und Tadschiken die Hauptmasse der Bevölkerung, von denen die ersteren 87 Geschlechter zählen. Die Tadschik sind Iranischen Stammes und wohl die ältesten Bewohner des Sarewschan-Thales. Man hielt sie früher für Taten aus Merw, aber „Tadsch" heisst wörtlich „gekrönt, ruhmvoll" und ist vielmehr nur ein Beiname, wie auch eine andere Benennung, die sie nie von sich selbst gebrauchen, weil sie ein Schimpfwort ist, nämlich „Sart", was so viel heisst als „altes Weib", „Lump", „Feigling". Die Tadschik leben grösstentheils im Südosten des Bezirks. Perser kommen theils als Sklaven, theils aber auch als freie Übersiedler vor; Merwer wohnen westlich von Samarkand. Die Araber haben ihren Typus vollständig bewahrt; sie leben in der Stärke von 2000 Köpfen im Angar'schen Distrikt, aber auch an anderen Orten. Indier sind aus Peschawer, Lahore und anderen Orten, die Dschjutschen aus Hissar eingewandert; letztere beschäftigen sich mit Ackerbau und Anfertigung von Holzgeschirren. Mit den Rechten eines besonderen Stammes leben hier die Hadschi, die sich für Abkömmlinge Mohammed's halten und zu deren bekanntesten Geschlechtern die Aksijak, Hadschi-Kasak, Bakmand (speciell die Pockenimpfung treibend), Achmet, Safi u. a. gehören. Juden bewohnen ein ganzes Stadtviertel in Samarkand und sprechen hier persisch. Auch 500 Zigeuner, Momtschi genannt, treiben sich im Lande umher. Die Zahl der jetzt über den Bezirk verbreiteten Russen wird mit 7000 berechnet. (Nach Hrn. L. Ssobolew. Iswest. der Geogr. Ges. Bd. X, Heft 6.)

A. Tschekanowski's Aufnahme der Tunguska und Reise zum Olenek.

Wie wir von dem verdienten Sibirischen Reisenden F. Schmidt erfahren, ist Tschekanowski's neue projektirte Reise an die Chatanga und Anabara [1]) vorläufig aufgegeben, und die Herren Tschekanowski und Müller bearbeiten gegenwärtig die reichen Materialien, die sie von ihren bisherigen Reisen zurückgebracht haben.

Zum Zweck einer topographischen Aufnahme und geologischen Untersuchung der unteren Tunguska war der Geolog Tschekanowski mit dem Astronomen Müller und dem Topographen Nachwalnych Ende 1872 von Irkutsk abgereist, folgte der Tunguska bis zu der Russischen Ansiedelung Jerbochotscho (61° 16′ N. Br., 125° 11′ Östl. L. von Ferro) abwärts und kehrte mit reichen Sammlungen

---

[1]) Geogr. Mitth. 1875, Heft III, S. 111.

nach Irkutsk zurück, trat aber schon am 10. Januar 1874 eine zweite Reise nach der Tunguska an, die er bis zur Mündung des Olenek ausdehnte.

Wie aus der Position von Jerbochotscho hervorgeht und wie eine von F. Schmidt gezeichnete Kartenskizze genauer zeigt, liegt die Tunguska in ihrem mittleren Lauf bedeutend östlicher als auf den bisherigen Karten [1]). Sie geht in der That von Kirensk fast gerade nach Norden bis zu ihrem Knie, wo sie nach Westen abbiegt, nachdem sie zahlreiche Schlingen gebildet hat.

Tschekanowski verliess die Tunguska an der Mündung des Kopokit, der von Osten kommend dem Knie der Tunguska zufliesst (63° 12′ N. Br. und 125° Östl. L. von Ferro), ging dann nordwärts auf der Wasserscheide zwischen Tunguska und Wilui, dessen Quellgebiet in gleicher Weise östlicher zu liegen kommt, bis zum Jeiko, einem Zufluss der Tunguska, überschritt die Wawa, einen Nebenfluss des Wilui, sodann die Turyga nahe bei ihrer Quelle und stieg über das Anaon-Gebirge zu einer ausgedehnten See'n-Niederung herab. Der Sürüngna-See liegt hier im Quellgebiet des Wilui unter 123° Östl. L. v. Ferro und 65½° N. Br., 800 Fuss über der Tunguska. Unfern davon wurde der 177 Fuss breite Wilui selbst passirt, dann die See'n Ukykit und Jakogna und am 9. Mai gelangten die Reisenden in derselben Niederung unter 66° 26′ 30″ N. Br. an einen 40 Faden breiten Strom, den sie für den Olenek hielten und an dem in Folge dessen ein Boot gezimmert wurde. Leider waren alle Tungusen aus der Gegend verschwunden und erst als man zu Anfang Juni die Bootfahrt beginnen wollte, erschien ein alter Tunguse und belehrte die Reisenden, dass sie sich nicht am Olenek, sondern am Monero, einem Quellfluss der Chatanga, befänden. Dieser Tunguse führte nun die Expedition an den Olenek, den sie am 10. Juli bei der Mündung der Tomba (67° 18′ N. Br., 125° Östl. L. v. Ferro) endlich auch erreichte. Von diesem Punkte aus liegt die Hauptquelle des Olenek in Nordwest beim Berge Jargkan (ca. 68½° N. Br. und 122° Östl. L. v. Ferro).

Zur Fahrt auf dem Olenek musste sich die Expedition eines Flosses bedienen, da zum Bau eines Bootes die Zeit mangelte. Sie begann die Flussfahrt am 14. Juli und setzte sie bis 70½° N. Br. fort, alsdann trat der Eisgang und der Winter ein und die Mündung wurde wahrscheinlich über Land erreicht, doch hat man hierüber noch keine näheren Nachrichten. Telegraphische Depeschen aus Irkutsk meldeten nur, dass die Reisenden am 1. November an die Olenek-Mündung (73° N. Br.) gelangt und über Werchojansk und Jakutsk am 17. Januar 1875 wieder in Irkutsk eingetroffen seien.

Arbeiten der Küstenaufnahme von Alaska im Jahre 1874.

Herr W. H. Dall schreibt uns vom 20. Oktober 1874 aus San Francisco:

Wir sind in diesem Jahre mit grösseren Erfolgen zurückgekehrt, als mir je in Alaska zu erringen vergönnt war, befinden uns alle in bester Gesundheit und ich und Mr. Baker, unser Astronom, werden alsbald nach Washington gehen, um die angehäuften Ergebnisse unserer fast vierjährigen Forschungen zu bearbeiten.

An folgenden von uns besuchten Punkten erhielten wir Beobachtungen der Zeit, Breite und magnetischen Deklination: Sitka, Lituya-Bai, Dry- oder Alsekh-Bai, Port Mulgrave, Yakutat-Bai, Port Etches, Middleton- oder Rosen-Insel, Kadiak, Tschirikoff- oder Ukamok-Insel, Semidi-Inseln, Tschignik-Bai, Mitrophania- und Tschiatschi-Inseln, ein Felsen im Meer westlich von den Semidis, das Nordost-Ende der beiden Konjuschi-Inseln, die Schumagin-Gruppe, Sannakh-Riff, Unalaschka, die Insel St. Paul im Bering-Meer, das Nordost- und Westende der Insel Nuniwok, die Hagemeister-Insel, Port Möller an der Halbinsel Aliaska, St. Georg-Insel und wieder Unalaschka.

Wir kamen über einen grossen Theil des Gebietes, das Pinart im Kahn bereist hat, und ich konnte bestätigen, dass die vermeintliche Insel Ikatok eine mit Unimak verbundene Halbinsel ist und dass sich eine lange, seichte Lagune von dem Südwest-Ende der Tschignik-Bai gegen die „Baie Pinart" erstreckt, aber der „Archipel Thiers", wie er auf Pinart's Karte im Bulletin der Pariser Geogr. Gesellschaft (Dezember 1873) dargestellt ist, existirt nicht.

An vielen Stellen, besonders in der Nähe des St. Elias-Berges, differiren unsere Positionen bedeutend von denen der Karten, einige Mal fanden wir die Positionen von Cook und Laperouse richtiger als die späteren, aber weniger genauen der Russisch-Amerikanischen Compagnie. Letztere gingen in die neueren Karten über, sogar in die der Amerikanischen Küstenvermessung, weil man natürlich voraussetzte, sie seien die genauesten Bestimmungen, aber sie sind im Gegentheil sehr fehlerhaft. Die ganze Küstenstrecke von der Lituya-Bai bis Pt. Manby liegt 4 bis 6 naut. Meilen westlicher als nach den Russischen Bestimmungen. Der St. Elias selbst erhebt sich ½ naut. Meile westlich vom 141. Meridian W. v. Gr. Die Dry-Bai gleicht fast vollständig der Skizze von Laperouse, aber keineswegs der der Russen. Ebenso erwiesen sich seine Karten für die Lituya-Bai und Mt. Crillon und Fairweather, mit Ausnahme kleiner Einzelheiten, ganz correkt.

Unsere Reise längs dieser Küste war sehr interessant, wir zeichneten eine Kartenskizze vom Icy-Kap bis St. Elias, einschliesslich der Gletscher, der grossartigsten in Amerika ausserhalb der Polar-Zonen. Auch erhielten wir sehr gute Messungen von den Hochgipfeln des Elias, Fairweather, Crillon u. A. Der St. Elias stellt sich als der höchste Berg Nord-Amerika's heraus, denn obwohl sich die Resultate unserer Messungen noch nicht mit voller Genauigkeit ergeben lassen, ist er doch sicher über 19.000 Engl. Fuss hoch; Fairweather und Crillon je über 15.000 Fuss. Wir haben alle Ursache zu glauben, was schon Grewingk vermuthete, dass keiner dieser hohen Berge ein Vulkan ist, sondern dass sie, wie die hohen Sierras Californiens aus krystallinischen Gesteinen, hauptsächlich Granit, bestehen. Wohl aber giebt es an ihrem Fuss und in ihrer Nähe eine Menge kleine, niedrige vulkanische Öffnungen. Von den meisten der höheren Berge habe ich Zeichnungen.

Am ungenauesten fanden wir die Positionen von Port Mulgrave, den Inseln Middleton, Semidi und Tschirikoff,

[1]) Vergl. zu Orientirung Nord- und Mittel-Asien in Stieler's Hand-Atlas, Neue Lieferungs-Ausgabe 1875, Nr. 42ᵉ.

den Pribylow-Inseln und Nuniwok. Von 17 Häfen, Inseln und Inselgruppen wurden Karten aufgenommen.

Ferner bringen wir sehr schöne Sammlungen von wirbellosen Seethieren, Pflanzen und ethnographischen Gegenständen zurück. Erstere vervollständigen die früheren Sammlungen für ein geographisches Studium der Naturgeschichte dieser Gegenden, das ich während des letzten Decenniums zu meiner Aufgabe gemacht habe.

Einige geographische Arbeiten haben auch die Herren Maynard und Elliott ausgeführt, die als Commissäre zur Untersuchung des Pelzhandels diesen Sommer (1874) Alaska besuchten. Sie zeichneten gute Skizzen von den Pribylow-Inseln, St. Matthäus und der Südost-Küste der St. Lorenz-Insel, doch fielen ihre astronomischen Beobachtungen wegen Mangels an geeigneten Instrumenten unbefriedigend aus. Für einen Theil ihrer Skizzen können wir die Positionen liefern.

Die Walfischfänger hatten eine sehr eisfreie Saison. Wrangell's Land war den Juli hindurch deutlich zu sehen und kein Eis in Sicht, aber Niemand landete! Was hätte ich darum gegeben, dort zu sein, aber meine Instruktionen verboten es mir.

Bekannt sind Ihnen die schönen Resultate der „Tuscarora" auf ihrer Lothungs-Fahrt nach Japan und zurück, sie bestätigte u. A. unsere tiefen Lothungen in den westlichen Aleuten (1873). Ein anderes Schiff der Vereinigten St.-Marine, die „Portsmouth", hat diesen Sommer nach den hypothetischen Inseln im nördlichen Grossen Ocean gesucht und nachgewiesen, dass viele derselben nicht existiren. Jetzt ist sie mit einem Isländischen Comité nach Alaska gegangen, welches dort eine Kolonisation beabsichtigt. Ich hoffe, dass sich dieses Vorhaben verwirklicht, aber die Compagnie, welche das Monopol des Pelzhandels daselbst besitzt, stemmt sich gegen jede Einwanderung als ihren Interessen zuwiderlaufend; ihren Wünschen nach soll nichts von dem Lande, über das sie die ausschliessliche Controle üben, bekannt werden. Ich fürchte daher, sie werden das Projekt der Isländer hintertreiben, obwohl gerade diese ausserordentlich für das Land passen würden, von dem auch sein schlimmster Feind nicht behaupten kann, dass es so steril und arm sei wie Island.

Geographische Literatur.

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Andree, Dr. K.: Die Bedeutung des Territoriums Nordaustralien. (Der Welthandel, VI, 1874, Heft 12, S. 537—543.)

Bathgate, Al.: Colonial experiences; or, sketches of people and places in the province of Otago, New Zealand. 8⁰, 293 pp. Glasgow, Maclehose, 1874. 7½ s.

Beccari, O.: Nota sui Papua e sulla Nuova Guinea. (Bollettino della Società geogr. italiana, XI, 1874, No. 11—12, p. 652—659.)
Es wird besonders auf die Unterschiede zwischen den Mafor und den Papua Onim aufmerksam gemacht. Erstere gleichen mit ihren Adlernasen und ihrer röthlich braunen Hautfarbe den Bogos an der Nordgrenze von Abessinien und wie diese aus einer Mischung von Arabern mit Negerfrauen entstanden sein möchten, so sieht Beccari die Hindus als Väter der Mafor oder Küsten-Papua an, wogegen die Papua Onim die reinste Papua-Race repräsentiren und Negritos sind.

Beccari, O.: Lettere di Odoardo ——— (Bollettino della Società geogr. italiana, XI, 1874, No. 11—12, p. 660—667.)
In den Sommermonaten 1874 hielt sich der Botaniker Beccari in Kandari an der Ostküste von Celebes auf, gerieth aber dort in Gefahr, Seeräubern in die Hände zu fallen, und der Gouverneur von Makassar liess ihn deshalb am 7. August mit einem Dampfschiff abholen. Am 4. September schrieb er aus Soerabaja, er werde den 15. November von Batavia aus eine neue Reise nach Neu-Guinea antreten und hoffe Ende Dezember in der Geelwink-Bai zu landen. — Ende November 1874 sind auch D'Albertis, der frühere Reisegefährte Beccari's, und Tomasinelli von Genua nach Neu-Guinea abgereist, an dessen Südküste sie zoologischen Studien nachgehen wollen.

Böhr, Dr. E.: Die Fidschi-Inseln. (Deutsche Rundschau, hrsg. von Julius Rodenberg, I, Heft 3, Dezember 1874, S. 380—397.)
Als Arzt der Kriegscorvette „Arcona" besuchte der Verfasser im Mai 1874 Levuka und die Umgegend dieser Stadt. Unter seinen Schilderungen der Landschaft, des Cannibalismus, des Hofes, der Tänze &c. sind besonders die von der Lage der weissen Ansiedler unmittelbar vor der Annexion durch England von Interesse.

Buisson, M.: La Nouvelle-Calédonie. Climat, colonisation, régime pénitentiaire. 8⁰, 20 pp. Alger, impr. Aillaud, 1874. (Extrait du journal d'Akhbar.)

Cora, G.: Esplorazioni nell' Australia. (Cosmos di Guido Cora, II, 1874, No. II—III, p. 77—84.)
Einiges über Oberst Warburton's grosse Reise durch West-Australien und ein Brief des Statistikers H. Scott in Brisbane über die neueren Forschungen und Vorgänge im nördlichen Queensland.

Cora, G.: Recenti spedizioni alla Nuova Guinea. Mit 1 Karte. (Cosmos di Guido Cora, II, 1874, No. II—III, p. 84—111.)
Mit gewohnter Sorgfalt und möglichster Vollständigkeit setzt G. Cora seine Chronik der auf Neu-Guinea und benachbarte Inseln gerichteten Forschungen fort. Besonders werthvoll und original ist in dem vorliegenden Abschnitt das, was über Italienische Aufnahmen in der Gruppe der Kleinen Kei-Inseln beigebracht wird, namentlich hat dort Ende 1872 der „Vettor-Pisani" unter Kapitän Lovera di Maria die bisherigen Karten sehr bedeutend berichtigt, während die Explorationen Emilio Cerruti's 1870 daselbst ergänzend beigegeben sind. Von Beccari liegt ein Brief vor über seine Reise von Macassar nach Kandari, 6. bis 23. Februar 1874, der Englisch in Markham's Geographical Magazine, September 1874, p. 236—238, zu lesen ist.

Eden, Ch. H.: An Australian search party. Fortsetzung. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. VI, 1874, Part 69, p. 275—279; Part 72, p. 371—376.)

Fidschi, Die ——— -Inseln und die dortigen politischen Zustände. Von H. G. (Aus Allen Welttheilen, Dezember 1874, S. 74—80.)

Fidschi, eine Britische Kolonie. (Evangelisches Missions-Magazin, Januar 1875, S 3—12.)
Ausser geschichtlichen Notizen finden wir hier die Angabe, dass die östlichen Inseln fast ausnahmslos dem Christenthum gewonnen sind, dass im Jahre 1873 die dortige Methodistenkirche unter 11 Europäischen Missionaren und 52 eingeborenen Geistlichen mehr als 24.000 Gemeindeglieder und in den Schulen unter 2372 Lehrern nicht weniger als 46.792 Zöglinge zählte, und im letzten Jahre die öffentlichen Gottesdienste in 1000 grösseren und kleineren Kirchen von 109.000 Zuhörern besucht wurden.

Fidschi- und Samoa-Inseln. Von der „Arcona". (Wissenschaftliche Beilage der Leipziger Zeitung, 1874, Nr. 91.)

Fontpertuis, A. de: L'archipel des Viti ou Fidji. (Le Nature, 10, 17, 24 octobre 1874.)

Forrest's (John) journey across, from Champion Bay, on the West coast, to Peake Station, on the telegraph line. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XIX, 1875, No. I, p. 57—59.)
Siehe „Geogr. Mittheil." 1875, Heft I, S. 31.

Giglioli, Prof. E. H.: I Tasmaniani, cenni storici ed etnologici di un popolo estinto. 8⁰, 160 pp. mit Illustrat. Mailand, Treves, 1874. 2 lire.

Giles's second expedition. Letter from Dr. Ferdinand von Mueller. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XIX, 1875, No. I, p. 53—56.)
Siehe „Geogr. Mittheil." 1874, S. 428.

Gräffe, Dr. E.: Samoa oder die Schiffer-Inseln. 3. Abschnitt. Geologische Notizen. (Journal des Museum Godeffroy, Heft VI.)

Harrison, J. P.: Hieroglyphic tablets and sculpture in Easter Island. (Nature, a weekly illustr. journal of science, 17. September 1874, p. 399—400.)

Kubary, J.: Die Ruinen von Naumatal auf der Insel Ponape und Ascension. (Journal des Museum Godeffroy, Heft VI.)

Mariot, Lieut.: Notes sur les Tuamotous. (Revue maritime et coloniale, Dezember 1874, p. 978—983.)
Notizen über die Inseln Hereheretue, Anuanuraro, Hao, Vahitahi, Moruroa.

Meinicke, Prof. Dr.: Der Archipel der neuen Hebriden. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 4. Heft, S. 275—301; 5. Heft, S. 321—350.)
Ausführliche Monographie.

Meinicke, Prof. Dr.: Jacob Roggeveens Erdumsegelung 1721 und 1722. (XI. Jahresbericht des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, Wissenschaftlicher Theil, S. 3—34.)
Es war bisher nicht gelungen, den Kurs Roggeveens durch den Grossen Ocean festzustellen und die von ihm gesehenen oder berührten Inseln sicher zu identificiren. Aus den beiden dazu benutzten Werken, „Der wohlversuchte Südländer", von C. F. Behrens (Leipzig 1738) und „Tweejaarige Reyze rondom de wereld ter nader Ontdekkinge der onbekende Zuydlanden" (Dortrecht 1728) ist diess auch nicht möglich, dagegen giebt das 1838 zu Middelburg publicirte Tagebuch Roggeveen's, „Dagverhaal der Ontdekkingsreis van Mr. Jacob Roggeveen" (Nieuwe Werken van het zeeuwsch Genotschap der Wetenschap-

pen, 1. deel, 3. Stuck) genügenden Anhalt, um den Kurs mit grosser Wahrscheinlichkeit zu bestimmen. Professor Meinicke hat sich dieser dankenswerthen Arbeit unterzogen. Danach sind in der Tuamotu-Gruppe Roggeveen's Bedrieglyke Eyland, das er Anfangs für Le Maire und Schouten's Hunde-Insel (Pukapuka) gehalten hatte, = Tikei (Kotzebue's Romanzoff), das Shadelyke Eyland = Takapoto, die Twee Gebroeders = Takaroa, Dageraad = das nördliche Ende von Takapota, Avondstond = Apataki, Merderzorg = Arutua, Goede Verwachting = die Fliegeninsel, Verkwikkings-Eyland = Makatea. Die nach Makatea zuerst südlich und südwestlich in der Ferne gesehenen, von Roggeveen's Gefährten für die Cocos- und Verräther-Insel (Niua) gehaltenen Inseln sind Borabora und Tubai der Gesellschafts-Inseln, das darauf entdeckte t'Vuyle Eyland ist Freycinet's Rose-, Kotzebue's Kordiukoff-Insel. Am 13. Juni wurde die wichtige Entdeckung der Samoa-Inseln gemacht, die Baumans-Inseln sind identisch mit der Manua-Gruppe, Thienhoven mit Tutuila, Groeningen mit Upolu. Von den Samoa-Inseln segelte Roggeveen nach Neu-Irland, sah an dessen Westküste die von Tasman entdeckten Fischer-Inseln (Gardner und Visscher der Karten), stiess am 22. Juli auf die Admiralitäts-Inseln, ankerte am 31. Juli zwischen den Inseln Moa und Arimoa an der Küste von Neu-Guinea, sah am 14. August die Schouten-Insel, am 25. August Waigiu und erreichte am 9. September nach Berührung von Ceram, Buro und Buton Japara in Java.

Meyer, A. B.: Über die Mafoor'sche und einige andere Papúa-Sprachen auf Neu-Guinea. 8°, 60 SS. Wien, Gerold, 1874. 0,8 M.

Miklucho-Maclay's Fahrten an der Südwestküste Neu-Guinea's im Frühjahr 1874. Bericht an die Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft. (St. Petersburger Zeitung, 1874; Globus, XXVI, 1874, Nr. 20, S. 317—318; Nr. 21, S. 333—334.)

Miklucho-Maclay unter den Papuas auf Neu-Guinea. (Das Ausland, 1874, Nr. 43, S. 841—847.)

Viele bisher nicht veröffentlichte Einzelheiten über die Aussetzung und Wiederabholung v. Maclay's in der Astrolabe-Bai und über seinen Verkehr mit den Eingeborenen, nach einem Vortrag von A. v. Niedermüller, einem der Offiziere des Russischen Kriegsschiffes „Isumrud", welches den Reisenden bekanntlich aus Neu-Guinea zurückgebracht hat.

Müller, Th.: Ein Besuch auf der Missionsstation Coranderrk in Victoria, Australien, im Jahre 1869. (Aus Allen Welttheilen, September 1874, S. 353—354.)

New Zealand. Statistics of the colony of New Zealand for the year 1873; with abstracts from the agricultural statistics of 1874. Compiled from official records in the Registrar-General's Office. Fol., 220 pp. Wellington 1874.

Die statistischen Jahresberichte über die Britischen Kolonien, wie sie von den Direktoren der Statistischen Bureaux den Kolonial-Regierungen vorgelegt werden, enthalten in gedrängter, übersichtlicher Form eine ausserordentliche Fülle statistischer Nachweise und geben durch das in der Regel angewendete Verfahren, eine Reihe von Jahren zu vergleichen, einen sehr bequemen Einblick in die Entwickelung der Kolonie hinsichtlich der Bevölkerung, des Ackerbaues, des Viehstandes, des Post- und Schiffsverkehrs, des Exports, Imports, der Staatsrevenuen, des Eisenbahn- und Telegraphennetzes, der Sparkassen, der Criminaljustiz, des Schulwesens &c. Der neueste, uns durch die Güte des Registrar-General zu Wellington, Wm. R. E. Brown, zugegangene statistische Jahresbericht über Neu-Seeland, wie immer sehr reichhaltig und vollständig, bringt zum ersten Mal als neuen Abschnitt Verzeichnisse der Gouverneure der Kolonie von ihrem Entstehen an, der Parlamentssessionen, der früheren und jetzigen Minister, der Mitglieder des Gesetzgebenden Rathes und des Repräsentanten-Hauses, sowie der fremden Consuln, also eine Art Staatshandbuch. Aus den darauf folgenden statistischen Tabellen nehmen wir einige Hauptzahlen heraus. Die Bevölkerung wächst jetzt in ziemlich gleichem Maasse durch die natürliche Vermehrung wie durch Einwanderung. Letztere hatte im J. 1863 mit 35.120 ihren Höhepunkt erreicht, fiel im J. 1868 auf 860 und hob sich seitdem wieder, so dass sie 1873 8811 Köpfe betrug. Der Ueberschuss der Geburten über die Todesfälle lieferte der Kolonie in dem letztgenannten Jahre einen Zuwachs von 7577 Seelen oder 20,75 Seelen täglich. Im Verhältniss zur Bevölkerungssumme, die 1873 auf 295.946 berechnet wurde, ist dieser natürliche Zuwachs sehr gross, mehr als doppelt so gross wie in England. Der Schiffsverkehr hat seit 1864 zugleich mit der Einwanderung stark abgenommen, ist aber seit 1868 ziemlich stationär geblieben und beträgt durchschnittlich 750 ankommende und ebensoviel abgehende Schiffe von ca. 265- bis 280.000 Tons. Die Kolonie besitzt 411 Schiffe von 30.000 Tons. Die zu Ackerland und Wiesen benutzten Ländereien haben sich von 382.655 Acres im J. 1864 auf 1.416.933 Acres im J. 1873, also in zehn Jahren fast um das Vierfache vermehrt; der Bestand an Pferden in der Periode von 1861 bis 1871 von 28.275 auf 81.028, an Rindern von 193.285 auf 436.592, an Schafen von 2.761.583 auf 9.700.629, an Schweinen von 43.270 auf 151.460. Wolle wurde 1863 für 830.495, 1873 für 2.702.471 Pf. Sterl. ausgeführt, Weizen, Talg, Holz &c. im J. 1863 für 53.395, 1873 für 558.459 Pf. Sterl., Neu-Seeländischer Flachs im J. 1863 für 251, 1873 für 143.799 Pf. St., während der Goldexport seit 1862 zwischen 1.800.000 und 2.800.000 Pf. St. geschwankt hat. Die Gesammtausfuhr Neu-Seeländischer Produkte ist in demselben Dezennium von 3.343.000 auf 6.465.000 Pf. St. gestiegen, wogegen der Import seit der Blüthe der Einwanderung etwas abgenommen hat und jetzt einen Werth von circa 5.478.000 Pf. St. repräsentirt. Die Zahl der durch die Post beförderten Briefe betrug im J. 1863 3.403.248, 1873 7.915.985; die Telegraphenlinien haben eine Länge von 2389 Engl. Meilen erreicht, die Zahl der Stationen betrug 1873 98, die der Depeschen 637.941. Höhere Schulen zählte man 1873 4 mit 23 Lehrern und 472 Schülern, gewöhnliche öffentliche Schulen 494 mit 824 Lehrern und 23.800 Schülern, Privatschulen 182 mit 425 Lehrern und 5814 Schülern; ein Siebentel der ganzen Bevölkerung excl. Maoris sind daher Schulkinder. Maori-Schulen gab es 33 mit 48 Lehrern (darunter 3 Maoris) und 1041 Schülern, während man im Ganzen 15.229 Maoris unter 15 Jahren zählte.

Pacific Ocean, northern part. (Nautical Magazine, Januar 1875, p. 66—67.)

Nach einer Notiz der Hydrographic Office in Washington liegt das Dowset Reef in 25° 13' N. Br. und 170° 38' W. L. v. Gr., ca. 13 Seemeilen südlich vom Maro Reef. Es ist von NW. nach SO. 8 Seemeilen lang und 4 breit. — Nach der fraglichen Decker-Insel sah sich Commander Belknap von der „Tuscarora" 1874 vergebens um, er lothete in 23° 17' N. Br. und 162° 58' Oestl. L. v. Gr., ca. 5 Seemeilen südlich von der Stelle, wo die Insel liegen soll, 2870 Faden. — Marcus-Insel liegt nach Belknap in 24° 14' N. Br. und 154° 0' Oestl. L., ist 60 Fuss hoch und mit Bäumen bedeckt. — In 6° 24' N. Br. und 162° 22' W. L. kam der Britische Dampfer „Tartar" 1874 an ein Korallenriff, das wahrscheinlich identisch ist mit Kingman Reef. — Die Palmyra-Insel wurde 1874 vom Commander Skerrett vom Amerikanischen Schiffe „Portsmouth" aufgenommen; sie besteht aus vielen kleinen Inseln, die einen Raum von 14 Seemeilen von Ost nach West und von 7 Seemeilen von Nord nach Süd einnehmen, drei verschiedene Lagunen einschliessen, mit Kokospalmen bedeckt sind und sich höchstens 6 F. über den Meeresspiegel erheben. Ein Punkt nahe dem südwestlichsten Inselchen wurde zu 5° 49' 4" N. Br. und 162° 11' 29" W. L. bestimmt. Auf Strawn-Insel im Nordwesten der Gruppe lebten einige Leute. Samarang ist wahrscheinlich identisch mit Palmyra, Skerrett suchte zwei Tage vergebens danach.

Queensland, Das Leben in Nord-———. Aus den Aufzeichnungen eines Deutschen. Nach dem Englischen von Bertha Mathé. (Das Ausland, 1874, Nr. 52, S. 1037—1040.)

Ross, J.: Account of his recent explorations to the westward. (South Australian Register, 22. August 1874.)

Ein ausführlicherer Bericht über seine Expedition von 1874 (siehe „Geogr. Mittheil." 1874, S. 429).

Scheube, H.: Unter den Schafbaronen Neu-Seelands. Nach Briefen einer Englischen Dame. (Aus allen Welttheilen, Januar 1875, S. 102—106; Februar S. 134—139; März, S. 185—187.)

Sterndale, H. B.: Pearl shell trade in the Pacific. (Nautical Magazine, Oktober 1874, p. 865—869.)

Transactions and Proceedings of the New Zealand Institute. Vol. VI. 8°, 560 pp. Wellington 1874.

Trollope, A.: New South Wales and Queensland. Being a portion of the work entitled "Australia and New Zealand". 12°, 206 pp. London, Chapman & Hall, 1874. 3 s.

Warburton, Colonel P. E.: Journey across the Western interior of Australia. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XIX, 1875, No. I, p. 41—51.)

In unterhaltender Weise sprach Oberst Warburton in seinem Vortrag über die Eingeborenen und über das Kameel, seinen Nutzen und seine Behandlung bei Reisen in Australien, sowie über seine Eigenthümlichkeiten als Nahrungsmittel. „Unser Unglück wollte, dass wir sieben Kameele essen mussten. Ist das Thier fett, mit Oelkuchen und anderen Dingen gut gefüttert, so kann es nicht ganz schlecht sein; ist es aber durch Arbeit so erschöpft, dass es nicht mehr stehen kann, und wird es erschossen, nur weil es schade wäre, es verwesen zu lassen, dann ist sein Fleisch nicht sehr gut und mit grossen Pergament-Schichten durchzogen. Das Thier sieht sehr gross aus, aber es ist sehr wenig Fleisch daran. Es besteht mehr aus Knochen als aus sonst etwas, und ich kann versichern, dass bei all den Eimern voll Fleisch — denn der Eimer war unser Kochgeschirr —, die wir kochten, wenn ein Kameel geschlachtet worden, niemals, in keinem einzigen mir erinnerlichen Falle, auch nur ein einziges Fettauge auf der Oberfläche zu entdecken war. Der Kopf ist eine Art Delikatesse und die Füsse sind wirklich recht gut, denn der Zustand des Thieres hat nicht viel Einfluss auf die Füsse. In unserem Unglück waren wir aber genöthigt, die Thiere ganz zu essen, das Innere wie das Aeussere, und die Haut ist gar nicht schlecht, wenn man absolut nichts anderes bekommen kann. Wenn Jemand hier den Muth gehabt hat, den Inhalt eines Leimtopfes zu kosten, der schmeckt so ziemlich eben so. Die Hungersnoth zwang uns, unser letztes Kameel bis auf die Haare zu verzehren, von einem Ende bis zum andern vollständig aufzuessen; selbst die Knochen wurden, nachdem sie einige Tage im Sand gelegen, zerbrochen, um Brühe davon zu kochen, und in kurzer Zeit war nichts mehr von dem Thier zu sehen. Der Vorzug des Kameels ist, dass es arbeitet, bis es durchaus nicht mehr arbeiten kann, und dann kann man es essen."

White, J.: Te Rou; or, The Maori at home. A tale exhibiting the social life, manners, habits, and customs of the Maori race in New Zealand, prior to the introduction of civilization among them. 12°, 351 pp. London, Low, 1874. 10½ s.

Witi, Der Archipel der ——— oder Fidschi-Inseln. (Der Welthandel, VI, 1874, Heft 11, S. 525—531; Heft 12, S. 555—560.)

Karten.

Australia. Port Curtis, Queensland. 1 : 37.479. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1900.) 2½ s.

Bourne, R. O.: Queensland. Skeleton map of telegraphic circuits. 1 : 1.700.000. London, Letts, 1874. 10 s.

Fiji Islands. Mbau road and Nadronga harbour, Viti Levu. 1 : 14.600 und 1 : 7.300. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 176.) 1½ s.

Giles, Map of the country west of the telegraph line in the interior of Australia, explored by Mr. E. ———. 1 : 1.500.000. Adelaide, Surveyor General's Office, 1874.

Hiscocks, F. G.: Atlas of the settled counties and districts of Victoria. Fol., 22 maps. Melbourne. Ł 5.

Hughes, W.: Map of the colony of South Australia. 1 : 633.660. London, Philip (Adelaide, Wigg), 1874. Ł 2 2 s.

Océan Pacifique. Iles Carolines. Ile Guap. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3354.) 50 c.

South Pacific. Goro Island, Fiji Islands. 1 : 91.295. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 162.) ½ s.

South Pacific. Solomon Islands. 1 : 1.043.386. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 214.) 2½ s.

Todd, Ch.: Map shewing proposed telegraph routes to Investigator's Strait. 1 : 620.000. Photolith. Adelaide 1874.

Karte der Yorkes Peninsula und Kangaru-Insel mit Angabe der daselbst projektirten Telegraphenlinien.

Warburton, Map shewing route of exploring party under command of Colonel P. E. ——— from the centre of continent to Roebourne, Western Australia. Copied from Col. Warburton's plan by A. G. de la Pöer Beresford in the Surveyor General's Office, Adelaide. 1874. 1 : 1.100.000.

NORD-AMERIKA.

America. Handbook for travellers. Vol. 2. The middle states. 8⁰. Leipzig, Baedeker, 1874. 9 M.

Ansted, Prof. D. T.: The mountains and valleys of Virginia. (Illustrated Travels, ed. by Bates, VI, 1874, Part 70, p. 297—300; Part 72, p. 368—371.)

Bancroft, H. H.: The native races of the Pacific States of North America. 5 vols. 8⁰. Vol. I. Wild tribes. New York, Appleton, 1874. 25 s.

Banvard, Rev. Dr. J.: First explorers of North America. With introduction by G. T. Day. 8⁰, 184 pp. Boston 1875. 7½ s.

Boddam-Whetham, J. W.: Western Wanderings; a record of travel in the Evening Land. 8⁰. Illustr. London, Bentley, 1874.

Barthe, L.: Mines de soufre dans l'état de Louisiane. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1874, p. 433—437.)

Burts Guide through the Connecticut Valley to the White Mountains and the River Saguenay. 18⁰, 298 pp. mit Illustr. Boston 1874. 5 s.

Coleman, E. T.: Puget Sound and the Northern Pacific Railroad. Fortsetzung. (Illustr. Travels ed. by Bates, VI, 1874, Part 70, p. 300—308; Part 71, p. 326—334; Part 72, p. 353—358.)

Crofutt, G. A.: Trans-continental tourist, from New York to San Francisco. Mit Karten und Illustrat. New York, Carleton, 1875. 1½ doll.

Disturnell, J.: Sailing on the great lakes and rivers of America; embracing a description of lakes Erie, Huron, Michigan, and Superior, and rivers St. Mary, St. Clair, Detroit, Niagara, and St. Lawrence; also, the copper, iron, and silver region of Lake Superior, commerce of the lakes, &c. Together with notices of the rivers Mississippi, Missouri, and Red River of the North; cities, villages, and objects of interest. 4⁰, 266 pp., mit 1 Karte. New York 1874. 15 s.

Easton, G.: Travels in America, with special reference to the province of Ontario as a home for working men. 12⁰. Glasgow, Marr, 1875. 2 s.

Fabian, B.: Statistics concerning the Territory of Utah for the year 1872—3. 8⁰, 15 pp. Utah. (London, Trübner.) 1½ s.

Farrenc, Edm.: Le Canada français, son esprit, son respect des traditions, son climat et sa population. (L'Explorateur géogr. et commercial, Paris 1875, No. 2, p. 32—33.)

Flemming, S.: Canadian Pacific Railway. Report of progress on the explorations and surveys up to January, 1874. 8⁰, 300 pp., mit 16 Karten. Ottawa 1874.

Fuchs, P.: Die Aleuten. (Das Ausland, 1874, Nr. 16, S. 913—916.)

Goldschmidt, A.: Die Pueblo-Indianer in Neu-Mexiko. (Aus allen Welttheilen, Januar 1875, S. 114—120.)

Hayden, Doane et Langford: Le Parc National des États-Unis. Mit 1 Karte. (Le Tour du Monde, XXVIII, 2me semestre de 1874, p. 289—352.)

Hayden et Whitney: La Suisse américaine. (Le Tour du Monde, XXVIII, 2me semestre de 1874, p. 253—368.)

Whitney's briefliche Berichte über die Hayden'sche Expedition von 1873 nach den Felsengebirgen Colorado's, mit leider dem Gegenstand nach ziemlich unbedeutenden Illustrationen.

Jülfs, J. C., und F. Balleer: Die Seehäfen und Seehandelsplätze der Erde, nach ihren hydrographischen, nautischen und commerciellen Beziehungen. 2. Bd. Central-Amerika, Mexiko und Nord-Amerika, nebst Anhang, enthaltend viele Plätze Süd-Amerika's und West-Indiens. 8⁰, 656 SS. Oldenburg. Schulze, 1875. 9 M.

Den Herausgebern dieses nützlichen Werkes geht es wie manchen anderen, die Aufgabe wächst ihnen unter den Händen. Während sie Asien, Australien, Süd-Amerika und West-Indien in dem ersten, 1870 erschienenen Bande unterbringen konnten, nimmt der Rest von Amerika den ganzen zweiten Band ein und es ist vorauszusehen, dass Europa noch weit mehr Mühe und Raum erfordern wird. Die Abänderung des Titels, früher „die wichtigsten Seehäfen der Erde", deutet schon auf die grössere Vollständigkeit dieses zweiten Bandes hin: „die sich von Jahr zu Jahr steigernde räumliche Ausdehnung der Seeschifffahrt liess es als unumgänglich nothwendig erscheinen, dass auch die kleineren und bisher weniger frequentirten Hafen- und Seehandelsplätze genügend aufgedeckt wurden, da gerade diese es sind, welche den Schifffahrtsbetheiligten um so grössere Verlegenheiten zu bereiten pflegen, als ausreichende Nachrichten über diese Plätze in den meisten Fällen äusserst schwer zu erlangen sind. Der vorliegende Band beschränkt sich also nicht auf die Schilderung der eigentlichen Hafenplätze, sondern es sind auch, soweit ausführbar, alle jene offenen Seerheden und Schlupfwinkel, wo nur ein Seeschiff eine Ladung absetzen oder in Empfang nehmen kann, in genügend scheinender Weise zur Erwähnung gebracht worden." Um zu zeigen, was das in erster Linie für Rheder und Seeleute bestimmte, aber auch für Jeden, der sich mit Statistik und Geographie des Handels beschäftigt, oder für irgend einen Seeplatz sich interessirt, zum Nachschlagen nützliche Werk enthält, mag hier der Abschnitt über San Francisco kurz analysirt werden: Position des Leuchtfeuers auf der Insel Alcatraz, Bevölkerung, Lage, Umgebung, Verbindungen durch Eisenbahnen und Dampferlinien, Handelsverkehr, das Werft von Oakland, Beschreibung des Hafens und der Einfahrt, Leuchtfeuer an demselben, Ankergrund, Lootsenwesen, Gefahren, Quarantaine, Zoll, Gefahr der Desertion der Matrosen, Hafengebühren, das Löschen der Ladung, Procentsätze für Commissionen, Docks, Lebensmittel, Klima, Befrachtung, Berechnung der Unkosten.

Marmier, X.: Les États-Unis et le Canada, 8⁰, 239 pp. et 2 grav. Tour, Mame, 1875.

Marsh, Prof. O. C.: Ancient lake basins of the Rocky Mountain region. (American Journal of science and arts, Januar 1875, p. 49—52.)

Martin, Mrs. Cl. B.: Guide book to Mount Desert Island, Maine. 16⁰, 130 pp., mit Karten und Photogr. Boston 1874. 4 s.

Morford's short trip guide to America, for 1874. (United States and Dominion of Canada.) 12⁰, 340 pp., mit Karten. Philadelphia 1874. 7½ s.

Newberry, J. S.: Report of the geological survey of Ohio. Vol. I. Geology and Palaeontology. 2 vols. 8⁰, 690 und 416 pp., mit 23 Karten, 8 Diagrammen und 49 Tafeln. Columbus 1873. Ł 2 10 s.

Pennsylvania illustrated. A general sketch of the State, its scenery, history, and industries. 4⁰. Philadelphia 1874. 2½ s.

Pinart, A.: Les Aléoutes et leur origine. (Mémoires de la Soc. d'éthnographie, 1873.)

Porter, Th. C., and J. M. Coulter: Synopsis of the flora of Colorado. 8⁰. Washington 1874.

Poussielgue, A.: La Florida. 8⁰, 266 pp. mit Illustrat. Mailand, Treves, 1874. 3 lire.

Powell, Major J. W.: The Colorado basin and its cañous. (Scribner's Monthly, Januar 1875.)

Raymond, R. W.: Statistics of mines and mining in the States and Territories west of the Rocky Mountains for the year 1873. Washington 1874.

Mit einer geologischen Karte der westlichen Staaten und Territorien von Hitchcock und Blake.

Scammon, Capt. Ch. M.: The marine mammals of the North-Western coast of North America. Described and illustrated, together with an account of the American whale fishery. 4⁰, 310 pp. San Francisco 1874. Ł 3

Schott, Ch. A.: Abstract of results from a new discussion of the secular change of the magnetic declination in the United States, and some adjacent places in North and Central America. (American Journal of science and arts, Januar 1875, p. 25—36.)

Schumacher, P. Some Kjökkenmöddings and ancient graves of California. (Overland Monthly, San Francisco, Oktober 1874, p. 297—302.)

Simonin, L.: Sur la décroissance progressive des populations indiennes des États-Unis de l'Amérique du Nord. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September 1874, p. 259—269.)

Söchting, E.: Die Steinkohlen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 4. Heft. S. 241—265; 5. Heft, S. 351—364.)

Nach J. Macfarlane's „The coal regions of America, their topography, geology, and development. New York 1873".

Southesk, Earl of: Saskatchewan and the Rocky Mountains, a diary and narrative of travel, sport, and adventure. 8⁰, mit Karten und Illustrat. Edinburgh, Edmonston e Douglas, 1875. 18 s.

Warren, Major General G. K.: An essay concerning important physical features exhibited in the valley of the Minnesota River, and upon their signification. Engineer Department, U. S. Army. 8⁰, 22 pp., mit 4 Karten. Washington 1874.

Es wird hier die Ansicht aufgestellt und erläutert, dass das Thal des Minnesota-Flusses vormals einen Fluss enthalten habe, der viel bedeutender als der Mississippi unterhalb der Einmündung des Minnesota, dem ehemals sehr ausgedehnten Winnipeg-Becken zum Abfluss gedient habe.

Way, J. M.: Guide to Moosehead Lake, and Northern Maine. 32⁰, 66 pp., mit 1 Karte. Boston 1874. 5 s.

Karten.

Amérique septentrionale. Baie de Narragansett. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3121.) 2 fr.

Amérique septentrionale. Côte orientale. Ile de Sable. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3331.) 1 fr.

Amérique septentrionale. Côtes orientales des États-Unis, de Portland au Cap Cod. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3355.) 2 fr.

Andree, R.: Karte der Indianer-Reservationen, Forts, Militärposten und Indianer-Agenturen in den Vereinigten Staaten. 1 : 8.000.000. (Globus, XXVI, 1874, Nr. 15.)
Hierzu ein Text „Die Indianerkriege in Nord-Amerika".

Case's map of the United States, British provinces, Mexico, and part of the West Indies. 9 Bl. Farbendruck. Hartford, Case, 1874. Aufgezogen mit Stäben 15 doll.

Chattanooga, Map showing the mineral resources of ——— and vicinity. London, Trübner, 1874. Ł 1 5 s.

Connecticut, A new wallmap of ———. 53 × 68 inches. Philadelphia, Butler, 1874. Aufgezogen mit Stäben 5 doll.

Roessler's, A. R., latest map of the State of Texas, exhibiting mineral and agricultural districts, post offices and mailroutes, railroads, projected and finished, timber, prairie, swamp lands &c. &c. Compiled and drawn by M. v. Mittendorfer, 1874, 1 : 1.300.000. Lith und kolor. Washington 1874.

Terre-Neuve, côte nord-ouest. Baie de Sainte-Geneviève. Paris. Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3320.) 1 fr.

Terre-Neuve, côte ouest. Anse de Petitpas dans la rivière Humber. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3356.) ½ fr.

Walker, Fr. A.: Statistical Atlas of the United States. Part I. Physical features of the United States. 14 maps. — Part II. Social and industrial statistics. — Part III. Vital statist. New York, A. Bien, 1874—75.

MITTEL-AMERIKA.

Andrade. M. T.: Huejutla, estado de Hidalgo. Presidencia municipal. (Boletin de la Soc. de geogr. y estadística de la Republica Mexicana, 1873, No. 3, p. 163—167.)
Statistik der Bevölkerung für 1872.

Anguiano, A.: Estudio ipsométrico. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, No. 4 und 5, p. 276—284.)
Versuche über die Genauigkeit thermometrischer und barometrischer Höhenmessungen in Mexiko. Die mitgetheilten Resultate einiger neuen Messungen sind:

	im Staat	Höhe in Meter
Morelia	Michoacan	1940,5
Pátzcuaro	„	2174,1
See daselbst	„	2090,5
San Pedro Buruátiro	„	2177,5
Celaya	Guanajuato	1808,0
Irapuato	„	1797,3
San Felipe	„	2099,8
Guadalajara	Jalisco	1523,3
Lagos	„	1912,5
Encarnacion (Villa de la)	„	1795,2
San Miguel el Alto	„	1875,5
Ciénaga de Mata	„	2103,0
Ojuelos	Jalisco und Zacatecas	2243,0
San Luis Potosí	San Luis Potosí	1896,2
Jalpan	Querétaro	774,0
Toliman	„	1722,9
Pinal de Amoles	„	2411,6
Tolimanejo	„	1958,8
Puerto del Cielo	„	2779,0
Tonatico	„	1900,6
Cerro de la calentura	„	3005,5
Peñamiller	„	1362,2

Balbontin, M.: El lago de Texcoco. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, No. 6 und 7, p. 372—377.)

Bárcena, M.: Noticia de los criaderos de Azogue del Mineral del Doctor. Mit 1 Karte. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, No. 4 und 5, p. 211—213.)
Die Karte giebt eine Uebersicht der geographischen Verbreitung nutzbarer Mineralien in dem mittleren Theile des Staates Queretaro.

Berendt's (Dr. C. H.) linguistische Forschungen in Central-Amerika. (Das Ausland, 1874, Nr. 45, S. 881—885.)

Bizemont, Lieut. H. de: Le Canal de l'océan atlantique au pacifique. Mit 1 Karte. (Revue maritime et coloniale, Oktober 1874, p. 5—28; November p. 427—444.)
Auszug aus Selfridge's Reports of explorations and surveys &c., Washington 1874.

Boletin de la Sociedad de geografía y estadística de la Republica Mexicana. 3. epoca. Tomo I, 1873. 8⁰, 768 pp., mit 2 Karten. Mexico 1873. 6 doll.
Mit dem Jahre 1873 hat das Organ der Geographischen Gesellschaft Mexiko's eine neue Serie begonnen und dabei ein neues Gewand angelegt. Sie erscheint jetzt in gewöhnlichem Oktav-Format, auf vorzüglichem Papier vortrefflich gedruckt, und nach dem uns kürzlich durch gütige Vermittelung des Deutschen Generalconsulats überschickten Band 1873 zu urtheilen, hat die Verjüngung dem innern Werth keineswegs geschadet. Was wir immer an dieser Publikation schätzten, ist die fast ausschliessliche Beschäftigung mit dem eigenen Lande und die Menge werthvollen Originalmaterials, das sie über dasselbe beibringt. Auch in dem vorliegenden Bande bilden Mexiko und einzelne Theile davon ganz überwiegend den Gegenstand der Abhandlungen und Notizen. Wir finden da ausser vielen volkswirthschaftlichen, industriellen und einigen geschichtlichen Aufsätzen kurz aber vollständig ausgearbeitete Monographien von den Staaten Mexico und Nuevo-Leon, von dem Distrikt Xiquilpan des Staates Michoacan und von der Stadt Morelia; die Hauptergebnisse neuer Volkszählungen in den Staaten Nuevo-Leon, Durango, Mexico und Querétaro; Itinerare, Geologisches, Betrachtungen über die Vortheile, die Mexiko für eine interoceanische Eisenbahn bietet, eine vom Chef des Telegraphenwesens selbst bearbeitete Uebersichtskarte der Telegraphenlinien in Mexiko und dergl. mehr. Alle in geographischer Beziehung bemerkenswerthen Aufsätze sind in diesem Abschnitt unserer Literaturübersicht einzeln aufgeführt, so dass wir sie hier nicht namhaft zu machen brauchen, noch sei aber erwähnt, dass die Berichte über die Fest-Sitzungen, die zur Feier von Copernicus' Geburtstag und der Anwesenheit des Amerikanischen Telegraphen-Erfinders Morse abgehalten wurden, eine Anzahl darauf bezügliche Reden und Gedichte enthalten und mit den Portraits von Morse und Copernicus geschmückt sind; dass die statistischen Tabellen aus der „Bevölkerung der Erde", I, von Behm und Wagner durch Reproduktion und Theile des Textes durch Uebersetzung geehrt wurden und dass auch einige Berichte über Polarreisen, namentlich von Heuglin, Nordenskiöld und Weyprecht übersetzt in das Boletin Aufnahme gefunden haben.

Buelna, C. E.: Estadística del estado de Sinaloa formada con los datos adquiridos de los archivos del govierno y tribunal de justicia en 1870. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, No. 10 und 11, p. 676—689.)

Carega di Muricce, F.: Storia ed ascensione del Popocatepetl, 1871. Due lettere indirizzate al comm. prof. Giuseppe Meneghini. 4⁰, 12 pp. Firenze, tip. della Gazetta d'Italia, 1874.

Darien, Percement de l'isthme de ———. Mit 2 Kartenskizzen. (L'Explorateur géogr. et commercial. Paris 1875, No. 3, p. 60—62.)
Skizze von Lucien de Puydt's Projekt eines Tuyra-Atrato-Kanals.

Dominguez, J. de D.: Catecismo elemental de geografía y estadística del Estado de Querétaro. 8⁰, 72 pp. Mexico 1873.

Gabb, W. M.: Notes on the geology of Costa Rica. (American Journal of science and arts, November 1874, p. 388—390.)
Während einer viermonatlichen Reise durch die Wildniss von Talamanca bestieg der Geologe Gabb am 13. Juni 1874 den Pico Blanco, der nach vorläufiger Berechnung 10.200 Engl. Fuss hoch ist und eine viel vollkommnere Aussicht auf beide Meere gewährt als der zu diesem Zweck oft besuchte Iraza. Weder der Pico Blanco noch der 9600 F. hohe Ujum ist ein Vulkan, auch erhebt sich Ersterer nicht auf einem Nebenzweig, sondern auf dem Hauptrücken der Cordillere.

Gaona, J. M.: Censo general del estado de Durango. — Censo general del estado de México. — Censo general del estado de Querétaro. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, No. 10 und 11, p. 610—616.)
Nach den hier vorliegenden Ergebnissen neuer Zählungen hatte 1871 der Staat Durango 190.846, 1873 die Staaten Mexiko 663.527, Querétaro 171.666 Bewohner. Mit Berücksichtigung der auch in einigen anderen Staaten von Mexiko 1873 vorgenommenen Erhebungen soll die Republik in dem genannten Jahre ca. 9.400.000 Einwohner gehabt haben.

Garcia, Cr.: Noticias históricas, geográficas y estadísticas del distrito de Xiquilpan, perteneciente al estado de Michoacan. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, No. 7 u. 8, p. 478—500.)

Garcia y Cubas, A.: Ruinas de la antigua Tollan. Mit 2 Tafeln. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, No. 3. p. 173—187.)

Geiger, J. L.: A peep at Mexico; narrative of a journey across the republic from the Pacific to the Gulf, in december 1873, and January 1874. 8⁰, 368 pp., mit Karten und Photogr. London, Trübner, 1874. 24 s.

Gonzalez, J. E.: Algunos apuntes y datos estadísticos que pueden servir de base para formar una estadística del estado de Nuevo-Leon. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, No. 4 und 5, p. 213—272.)
Geographisch-statistische Beschreibung des Staates Nuevo-Leon nach den Erhebungen von 1873.

Itinerario del camino del Mineral del Monte á Tampico. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, Nr. 7 u. 8, p. 569—576.)

Linares, A.: Cuadro sinoptico del Estado de Mexico en 1872. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, No. 1 und 2, p. 95—121.)
Streng gegliederte, kurz gefasste geographische Beschreibung des Einzelstaates Mexiko, wie sie etwa für ein geographisches Handbuch passen würde.

Martinique, Résumé de la statistique agricole et commerciale de la —— en 1871 et 1872. (Revue maritime et coloniale, Januar 1875, p. 103—111.)

Mendoza, C. J.: Morelia en 1873. Su historia, su topografia y su estadística. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, No. 10 und 11, p. 616—663.)

Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale, ouvrage publié par ordre de Mr. le ministre de l'instruction publique. Recherches zoologiques. 4e partie. Etudes sur les poissons, par M. M. Léon Vaillant et Bocourt. 1re livr. 4°, 40 pp. et 7 pl. Paris, impr. nationale, 1874.

Ochoa, G. S.: Los ferrocarriles en México. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, No. 12, p. 742—757.)

O'Kelly, J. J.: The Mambi Land; or, the adventures of a Herald correspondent in Cuba. 8°, 360 pp. Philadelphia 1874. 10,8 M.

Portalupi Commdr N.: Le chemin de fer interocéanique du Honduras. Traduction française par le docteur E. L. Bertherand. 8°, 20 pp. Poligny, impr. Mareschal, 1874.

Ramirez, S., y V. Reyes: Informe sobre los temblores y volcanes del Aguafria y Jaripeo. (Boletin de la Soc. de geogr. y estadística de la Republica Mexicana, 1873, No. 1 und 2, p. 67—88.)

Torre, L. A.: Tabasco y su agricultura. (Boletin de la Soc. de geogr. y estad. de la Republica Mexicana, 1873, Nr. 7 und 8, p. 465—476.)

Turner, G.: Impressions of Jamaica. Fortsetzung. (Geographical Magazine, November 1874, p. 332—335; December, p. 375—379.)

Wojeikoff, Dr. A. v.: Klimatisches aus Central-Amerika. Schreiben an Prof. Dr. Hann. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 11, S. 497—501.)

Karten.

Antilles. Ile de la Jamaïque. Port Morant. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3330.) 75 c.

Central America, West coast. Plan of San Jose Road. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 587.)

Matamoros, Plano del puerto de ——. Paris, chromolith. Becquet, 1875.

Ortiz, Cr.: Carta telegrafica de la Republica Mexicana, espresando las lineas actualmente establecidas, los pueblos importantes y lugares por donde pudieran estenderse aquellas. 1 : 4.000.000. Lith. Mexico, Setiembre 1873.
Werthvolle Telegraphenkarte von ganz Mexiko vom Chef des Telegraphenamtes der Regierung, mit Unterscheidung der Linien, welche dem Staate, den Einzelstaaten, Privaten und Eisenbahnen gehören, sowie der projektirten Linien.

West Indies. Port Xagua, or Cienfuegos, Cuba, South coast. 1 : 31.755. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 444.) 1½ s.

SÜD-AMERIKA.

Beck-Bernard, C.: Die Argentinische Republik. Ein Handbuch für Auswanderer und Kolonisten. 18°. Bern 1874.

Bolivia. Extracts from a work written by Avelino Aramayo, published in London in 1863. 8°, 111 pp. London, T. Richards, 1874.

Bossi, B.: Viaje descriptivo de Montevideo a Valparaiso. 8°. Santiago 1874.

Canstatt, O.: Nach Brasilien. Fortsetzung. (Das Ausland, 1874, Nr. 45, S. 888—892.)

Cayenne, Die Französische Kolonie ——. (Aus Allen Welttheilen, November 1874, S. 35—38.)

Chardonneau, Capit. F.: Instructions nautiques sur les côtes de l'Equateur et des États unis de Colombie, d'après les capitaines Kellett et de Rosencoat. 8°, 179 pp. Paris, Challamel, 1874. 4 fr.

Columbien, Aus den Vereinigten Staaten von ——. (Das Ausland, 1874, Nr. 42, S. 834—837.)
Statistisches nach einem Artikel von Anibal Galindo im „Diario official" vom 27. Juli 1874.

Correia, M. Fr.: Relatorio e trabalhos estatisticos. 4°. Rio de Janeiro 1874.

Doering, Dr. Ad.: Studien über die chemischen und physikalischen Verhältnisse des Bodens der Pampa-Formation. (La Plata-Monatsschrift, herausgeg. von R. Napp, 1874, Nr. 8, S. 113—119.)

Gay-Lussac, Lieut.: Les colonies allemandes du Brésil. (Revue maritime et coloniale, Oktober 1874, p. 340—345.)

Gorceix: Voyage dans la province de Rio-Grande du Sud. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1874, p. 437—439.)

Gorringe, Lieut.-Commdr H. H.: The Rio de La Plata. U. S. Hydrographic Office, No. 61. 8°, 161 pp., mit 1 Karte. Washington 1875.
Segelanweisungen und Küstenbeschreibung mit ausführlichen Nachrichten über alle einzelnen Plätze, zum Gebrauch für Seeleute.

Johnston, K.: Exploration in Paraguay. (The Academy, 2. Januar 1875, p. 14—15.)
Bericht über seine Exkursionen in den südlichen und nördlichen Theilen von Paraguay, datirt Asuncion, 24. November 1874. Siehe „Geogr. Mitth." 1875, Heft III, S. 109 ff.

Lima, Über die Temperatur von ——. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 21, S. 331—332.)

Marcoy, P.: Voyage dans l'Entre-Sierra, la vallée de Huarancalqui et les régions du Pajonal, Bas-Pérou, 1862—3. Mit 1 Karte. (Le Tour du Monde, XXIX, 1er semestre de 1875, p. 113 ff.)

Mossbach, E.: Bolivia. Culturbilder aus einer südamerikanischen Republik. 8°. Leipzig, Barth, 1874. 2 M.

Peru, The new guano deposits of ——. (Geographical Magazine, Dezember 1874, p. 370—371.)

Puissant, Ad.: L'empire du Brésil, nouvelle statistique de sa population, de son développement moral et intellectuel. (L'Explorateur géogr. et commercial, Paris 1875, No. 2, p. 45—46.)
Enthält einige Ergebnisse des Census von Ende Dezember 1871.

Puydt, L. de: Projet de canal interocéanique à travers l'isthme de Darien. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1874, p. 200—210.)
Kommt auf seine Entdeckung des Col de Tanela-Paya zwischen dem Tuyra und dem zum Atlantischen Ocean gehenden Tanela vom Jahre 1865 zurück und hält noch jetzt diese Einsattelung für benutzbar zu einem interoceanischen Kanal ohne Tunnel und Schleusen.

Quito, The city and valley of ——, and the Quitonians. (Illustrated Travels, ed. by Bates, VI, 1874, Part 70, p. 293—297.)
Hauptsächlich nach Prof. Orton's „The Andes and the Amazon".

Reiss, Briefliche Mittheilung an Herrn G. vom Rath, d. d. Riobamba, 6. April 1874. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, XXVI, 1874, 3. Heft, S. 605—609.)
Einiges über den Sangay und den Tunguragua.

Rosenthal, L.: Bilder aus Peru. 1. Lima; 2. Callao. (Das Ausland, 1874, Nr. 46, S. 901—905; Nr. 49, S. 976—979; Nr. 51, S. 1016—1018.)

Sagot, Prof. Dr.: Généralités sur la Guyane. Configuration et nature du sol, distribution des eaux, végétation sauvage. 8°, 35 pp. Cluny, impr. Demoule, 1874.

Schwalbe, Dr. C.: Land und Leute in den Laplata-Staaten. (Magazin für die Literatur des Auslandes, 1875, Nr. 1, S. 13—15; Nr. 3, S. 46—47; Nr. 4, S. 59—61; Nr. 7, S. 105—106; Nr. 9, S. 135—138.)
Schilderung des Landes, Klima, Nutzbarkeit, die Viehzucht, der Ackerbau.

Siewert, Dr. M.: Über einige Mineralwässer und Heilquellen der Argentinischen Republik. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, 1874, Nr. 11, S. 161—167; Nr. 12, S. 177—178. — Giebel's Zeitschrift für die Gesammten Naturwissenschaften, Dezember 1874, S. 481—501.)

Taiber, Dr. J.: Der Süden von Buenos Aires. Fortsetzung. (La Plata-Monatsschrift, herausgeg. von R. Napp, 1874, Nr. 8, S. 119—122; Nr. 12, S. 188—190.)

Wojeikoff, Dr. A.: Meteorologische Notizen von der Westküste von Südamerika. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, X, 1874, Nr. 1, S. 13—16.)

Karten.

Amérique méridionale. Côtes du Pérou, de la rade d'Arica à la baie de Pisco. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3336.) 2 fr.

Amérique méridionale. Côtes de la Bolivie et du Pérou, de pointe Plata à Arica. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3337.) 2 fr.

Chili, Anchorages on —— coasts. 1 : 20.867. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1281.) ½ s.

Chili. Estero de Reloncavi et baie de Sotomo. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3369.) 50 c.

Galapagos. Plan de l'île Charles ou Floriana. 1874. Paris, Dépot de la marine. (Nr. 1038.) 1 fr.

Pernambuco, Esboço da carta corographica da provincia de ——. Par Erhard. Paris, impr. lith. Monrocq, 1875.

Ribeiro, D. da Ponte: Carta do imperio do Brazil. Lith. Imp.-Fol. Leipzig, Hinrichs, 1874. 1,2 M.

South America, West coast. Plans of Patillos Bay and Pabellon de Pica. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1278.)

(Geschlossen am 31. März 1875.)

G. Dewey's Küstenaufnahme des Golfs von Californien und der Californischen Halbinsel.

(Mit Karte, s. Tafel 9.)

Ein Landgebiet, das wie die Californische Halbinsel bei einer Ausdehnung gleich der von England und Wales kaum die Bewohnerzahl der Stadt Gotha erreicht, mag wenig Anspruch auf Beachtung im grossen Treiben der Welt haben; die Geographie beschäftigt sich aber gern mit solchen stillen, fast noch ganz im Naturzustand ruhenden Ländern, und wäre es nur, um ihr allmähliches Hervortreten aus dem Dunkel zu beobachten. So erfreut uns auch die Halbinsel Californien von Zeit zu Zeit durch ruckweise Fortschritte, die wir in der Bekanntschaft mit ihr machen. Nach den naturhistorischen Aufschlüssen, welche die Reise des Ungarn J. Xántus vom Jahre 1858 lieferte [1]), folgten 1867 die geologischen Untersuchungen der Amerikanischen Berg-Ingenieure J. R. Brown, W. M. Gabb und F. v. Loehr, welche zum ersten Mal einen allgemeinen Überblick über die Bodengestalt des Innern der Halbinsel und ihren geologischen Bau gestattete [2]), und nun liegt wiederum eine grosse zusammenhängende Arbeit über Nieder-Californien vor, die im Gegensatz zu der geologischen über das Innere ausschliesslich die Küstenumrisse betrifft.

Es liegt in der Gewohnheit der Seeleute, nicht viel Redens von ihren Thaten zu machen, und so wurde in geographischen Kreisen nur durch eine Anmerkung in dem auf 1873 bezüglichen Jahresbericht des Präsidenten der Geographischen Gesellschaft zu New York die einfache Thatsache bekannt, dass der Dampfer „Narragansett" von der Vereinigten Staaten-Marine unter Befehl des Commander George Dewey eine Reihe von Monaten vom Juni 1873 bis in das Jahr 1874 hinein mit Aufnahme der Küsten von Nieder-Californien und dem gegenüberliegenden Mexiko südlich bis Kap Corrientes beschäftigt gewesen sei. Mit anerkennenswerther Raschheit sind diese Aufnahme-Arbeiten in dem von Commodore R. H. Wyman geleiteten Hydrographischen Amt in Washington zur Veröffentlichung gebracht worden, und zwar in vier grossen Kartenblättern [3]) und einem Textbuch [4]).

[1]) Geogr. Mittheilungen 1861, S. 133—143.

[2]) Geogr. Mittheilungen 1868, S. 273—276 und Tafel 14.

[3]) North America, West coast. Preliminary chart of the coasts of Lower California and of the Gulf of California. From a survey by Com[dr] G. Dewey, U. S. N., and the officers of the U. S. S. Narragansett in 1873—74. 3 Bl. 1 : 650.000. Washington, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 619, 620, 621.) — North America, West coast. Coast of Mexico from Mazatlan to Perula Bay. From Mazatlan to Cape Corrientes, from a survey of Com[dr] G. Dewey, U. S. N., and the officers of the U. S. S. Narragansett in 1874; South of Cape Corrientes from a survey by Capt. G. H. Richards, R. N., 1863. 1 : 650.000. Washington, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 622.)

[4]) Remarks on the coasts of Lower Galifornia and Mexico, by Com[dr] George Dewey, U. S. N. 8⁰, 60 pp. Washington, U. S. Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 56.)

Die Aufgabe war eine gewaltige, denn die Californische Halbinsel erstreckt sich an der Westseite durch 10, an der Ostseite durch 9 und die Mexikanische Westküste südlich bis Kap Corrientes durch 11 Breitengrade, es galt also, bei der geneigten Lage der Küsten zum Meridian, bei ihrem mannigfaltigen Aus- und Einspringen und der Menge der vorliegenden Inseln, eine Linie von mindestens 600 D. geogr. oder 2400 Seemeilen zu vermessen. Selbstverständlich konnte in der verhältnissmässig kurzen Zeit nicht jede kleine Bucht speziell aufgenommen werden, auch lagen von mehreren wichtigeren Häfen schon gute, von Englischen Vermessungsschiffen angefertigte Pläne vor, die Amerikaner bezeichnen ihre Karte daher als eine vorläufige, die noch der Vervollständigung im Detail bedarf, aber sie giebt das erste genaue, auf astronomischer Basis ruhende, durch zusammenhängende Triangulationen gewonnene Bild der genannten Küsten, ausreichend für die Bedürfnisse der Schifffahrt im Allgemeinen und für das Bedürfniss der geographischen Karten.

Die Liste der astronomischen Positionen findet man in dem Textbuch, das sonst nur, wie üblich, in knappster Form die den Schiffer interessirenden Segelanweisungen, Nachrichten über Häfen, Gefahren &c. enthält, von dem Astronomen der „Narragansett", H. P. Tuttle, zusammengestellt:

	N. Br.			W. L. v. Gr. [1])		
La Paz, El Mogoté	24°	10′	9″	110°	19′	53″
Point Lupona, Südspitze der Insel Espiritu Santo	24	24	16	110	19	45
Punta Arena	24	3	55	109	50	35
Pichilinque-Bai, an der Ostseite der La Paz-Bai	24	15	36	110	20	8
Nordostspitze der Ceralbo-Insel	24	21	35	109	56	3
Südwestspitze der Ceralbo-Insel		—		109	52	21
Observation Point, südliches Ende der Palmas-Bai	23	32	37	109	28	30
San José del Cabo	23	3	24	109	40	15
Kap San Lucas	22	53	21	109	54	33
Todos Santos, Point Lobos	23	24	37	110	13	52
Kap Tosco, Südostspitze der Insel Santa Margarita	24	17	52	111	43	45
Kap Redondo, Nordwestspitze der Insel Santa Margarita	24	30	50	112	1	34
Magdalena-Bai (Sir E. Belcher)	24	38	20	112	8	50
Point Entrada, am Eingang zur Magdalena-Bai	24	32	19	112	3	48
Kap Lazaro	24	48	44	112	18	30
Boca de Solidad	25	16	27	112	7	52
Boca de San Domingo	25	29	27	112	7	52
Boca de S[ta] Georgia	25	37	35	112	8	0

[1]) Die Längen hängen von der der astronomischen Station zu San Diego von 1871 ab und die Position der letzteren ist 32° 43′ 6″,35 N. Br., 117° 9′ 39″,975 W. L. v. Gr.

	N. Br.			W. L. v. Gr.		
Point San Juanico	26°	3′	27″	112°	18′	14″
Point San Domingo	26	19	2	112	42	25
Abreojos Point	26	42	27	113	35	32
Asuncion-Insel	27	5	50	114	17	50
San Bartolomé-Bai	27	39	52	114	54	15
Cerros-Insel	28	1	48	115	10	49
Benito-Inseln	28	17	38	115	36	11
Lagoon Head	28	14	12	114	5	35
Playa Maria-Bai	28	54	47	114	31	56
Insel San Geronimo	29	47	5	115	47	44
Hafen San Quentin	30	21	59	115	59	0
Insel San Martin	30	29	4	116	6	31
Colnett-Bai	30	57	37	116	17	22
Todos S ntos-Bai	31	51	26	116	37	55

In Folge dieser Positions-Bestimmungen kommt die Westküste der Californischen Halbinsel fast unter allen Parallelgraden etwas östlicher zu liegen, als auf Tafel 14 des Jahrgangs 1868 der „Geogr. Mittheilungen", die in gleichem Maassstab mit unserer Reduktion der Dewey'schen Karte (Tafel 9) eine Vergleichung der älteren mit den neuen Formen unmittelbar gestattet. Durch diese östlichere Lage der Westküste erhält die Halbinsel durchweg eine etwas schlankere Gestalt und hatten wir auf Tafel 14 des Jahrgangs 1868 ihr Areal zu 2760 D. Qu.-Meilen berechnet, womit auch eine Angabe von A. Garcia y Cubas vom Jahre 1869 (8709 Qu.-Leguas = 2777 Qu.-Meilen) nahe übereinstimmt, so muss nunmehr, wo die Halbinsel schmaler, das Areal also geringer sich herausstellt, die neuere Mexikanische Annahme von 2894,8 Qu.-Meilen (siehe Behm und Wagner, Die Bevölkerung der Erde, III, Ergänzungsheft Nr. 41 der „Geogr. Mittheil.", S. 117) entschieden als viel zu hoch verworfen werden.

Im Einzelnen betrachtet, gestaltet sich die Küste nach der neuen Aufnahme ruhiger, weniger stark coupirt, die Aus- und Einsprünge sind jetzt meistens flacher. Sehr auffällig ist die breite Form der La Paz-Bai im Vergleich mit der früheren schmalen; die mit der Ballenas-Bai zusammenhängenden grossen Lagunen der früheren Karte sind nur durch eine kleine Andeutung der San Ignacio-Lagune vertreten und es heisst darüber im Text: „Etwa 5 Seemeilen östlich vom Abreojos Point befindet sich der Eingang zu einer Lagune, welche nur für kleinste Fahrzeuge zugänglich ist, und gerade nördlich von einer Sand Insel liegt der Eingang zur San Ignacio-Lagune, der bei 2 Seemeilen Breite eine enge Passage von 12 Fuss bei Fluth haben soll. Zur Zeit unseres Besuches brandete die See heftig über ihm." Auch die Scammon-Lagune in der Tiefe der S. Sebastian Viscaino-Bai erscheint in ihren Dimensionen stark reducirt; das Kap Blanco, welches auf der früheren Karte im Norden der eben genannten Bai so auffällig hervortritt, ist jetzt ca. ⅓ Grad gegen Osten zurückgetreten; und so bemerkt man überall, auch an der Westküste von Mexiko, Abschwächungen der Unebenheiten und zahllose Berichtigungen im Detail.

Für das Binnenland bleibt die frühere Karte grossentheils unangetastet, sie dient daher zur Ergänzung der Dewey'schen Küstenkarte, nur sind auf letzterer eine Menge von der Küste aus gemessene Höhenpunkte eingetragen, welche die v. Loehr'sche Zeichnung modificiren. So erscheint jetzt im südlichsten Theil der Halbinsel neben der Sierra de San Lazaro eine westliche Parallelkette, Sierra de la Victoria, mit Gipfeln von mehr als 6000 F. Höhe. Der Ostrand des Plateau's, welches den ganzen mittleren Theil von La Paz bis San Borja erfüllt, rückt an die Küste und im nördlichsten Theil tritt als neue Entdeckung der Kulminationspunkt der ganzen Halbinsel auf, der 9130 Engl. Fuss hohe, von weisser zerrissener Spitze gekrönte Calamahue. Von Interesse ist auch, dass das Mexikanische Tafelland mit 2- bis 3000 F. hohen Scheiteln bis fast an den sandigen Strand der nördlichen Theile des Golfs herantritt.

Livingstone's Reisen in Inner-Afrika, 1866—1873.

Auszüge aus seinen Tagebüchern. (Schluss [1].)

(Mit Karte, siehe Tafel 10.)

5. Der Moero- und Bangweolo-See, Reise nach Udschidschi.

Zweiter Besuch des Moero-See's. — Mit der Absicht, nach Udschidschi zu gehen, wo er Vorräthe für weitere Reisen zu finden hoffte, brach Livingstone am 22. Dezember 1867 von Cazembe's Stadt nach Norden auf und kam nach Überschreitung der schon früher aufgezählten, in den Moero fallenden Flüsse am 12. Januar 1868 an das Ostufer des See's in der Nähe von Karembwe's Dorf. Er gewann hier eine gute Übersicht über den See: „Die ersten 15 Engl. Meilen vom Nordende an haben eine Breite von 12 oder mehr bis 33 Engl. Meilen. Die grosse Masse der Rua-Berge begrenzt ihn dort und von dem hohen Ende

[1]) Siehe die vorausgegangenen Abschnitte mit der zugehörigen Hauptkarte in Heft III, S. 81 ff. und Tafel 5.

dieser ersten Masse sieht man an hellen Tagen eine niedrigere Bergkette sich gegen Westsüdwest fortsetzen; nachdem sie geendet, hat man nach Süd und West hin nur noch Wasserhorizont vor sich und von unserer Höhe aus betrachtet muss die Breite über 40, vielleicht 60 Engl. Meilen betragen. Eine grosse Insel Namens Kirwa liegt zwischen den Flüssen Mandapala und Kabukwa, aber näher an dem jenseitigen Ufer. Die Eingeborenen wagen nie den Versuch, irgendwo südlich von dieser Kirwa-Insel über den See zu fahren. Mit einem guten Fernglas konnten wir an dem hellsten Tag, den wir hatten, kein Land erkennen. Ich verstehe nun, weshalb die Eingeborenen den Moero für grösser erklären als den Tanganjika, bei letzterem sehen sie das Land immer an beiden Seiten, er gleicht einem riesigen Trog, begrenzt von Hochlanden, aber beim Moero sieht man südwestlich von den Rua-Bergen nur Wasserhorizont." Die Feuchtigkeit am Ufer begünstigt das Wachsthum eines üppigen tropischen Waldes mit Farnen und anderen die Feuchtigkeit liebenden Pflanzen, und in diesem Wald treiben sich Büffel, Zebras und Elephanten in Menge umher, auch warnten die Leute in Tschikosis' Dorf vor Löwen und Leoparden.

Neben dem Regenbach Vuna im Norden von Karembwe's Dorf kommt dicht an der Furth eine heisse Quelle zu Tage, in der Mais und Cassava gekocht werden kann.

Die Regenzeit zwingt zur Umkehr; Syde bin Habib. — In Kabwabwata, wo die Arabischen Händler viel verkehren, musste Livingstone zu seinem grossen Leidwesen ein Vierteljahr bleiben, weil nach der Aussage von Leuten, die aus Unjanjembe kamen, im Westen des Tanganjika-See's grosse Überschwemmungen jeden Verkehr fast unmöglich machten. Schon seit dem Dezember bestand die Regenzeit wieder in voller Kraft und auch ihr übler Einfluss auf Livingstone's Gesundheit war nicht ausgeblieben, um so schmerzlicher empfand er wie gewöhnlich die Unthätigkeit und doch konnte er den langen Aufenthalt in Kabwabwata nur ein Mal durch einen Ausflug nach dem Nordende des Moero unterbrechen. Am 16. März überschritt er den 120 Fuss breiten, aber weit über seine Ufer ausgetretenen Lokinda auf einer rohen Brücke, wie deren in Lunda hie und da vorkommen, stieg am folgenden Tag die Rua-Berge hinan und kam in das Dorf des Häuptlings Mpweto, das in einem Thal zwischen zwei Höhenzügen liegt, etwa 1 Engl. Meile östlich von dem rechten Ufer des Lualaba, wo derselbe durch die Berge kommt. Wie wir von Stanley wissen, sprach Livingstone mit Begeisterung von den Naturschönheiten der Moero-Ufer und insbesondere des Lualaba-Durchbruches durch die Rua-Berge [1]), in seinem Tagebuch erwähnt er aber nur, dass der Strom etwa 2 Engl. Meilen am Fusse eines von Ost nach West gestreckten Berges entlang fliesse, bevor er sich nach Norden wende, und dass sein Lauf sehr gewunden sein solle; auch glaubte er damals noch, dass sich der Lualaba mit dem Lufira vereinigt in den Tanganjika-See ergiesse.

Leider hat er sich auf allen seinen Reisen niemals sehr bemüht oder es verstanden, geographische Erkundigungen einzuziehen. Früher suchte man diesen Mangel dadurch zu erklären, dass die eingeborenen Süd-Afrikaner nicht intelligent genug seien, um Auskunft über Flussläufe, Itinerare &c. zu geben, wogegen Dr. Barth bei seinen musterhaften Erkundigungen über einen so grossen Theil Nord-Afrika's den Beistand intelligenter und weit gereister Araber gehabt habe. Seit seinem Eintritt in das Flussgebiet des Tanganjika und Lualaba aber befand sich Livingstone beständig in Gesellschaft von Arabern, die in dem ganzen Äquatorialgebiet von der Ostküste bei Zanzibar bis zu den Portugiesischen Kolonien an der Westküste genau Bescheid wissen, und doch hat er kaum ein einziges Itinerar erkundet, selbst über die Hauptströme nur ziemlich unbestimmte Nachrichten eingezogen. Diess muss uns gerade an dieser Stelle, beim Beginn des Lualaba, um so mehr auffallen, als er in Mpweto's Dorf der Gast eines Arabers aus Zanzibar war, der Afrika von einer Seite zur andern wiederholt durchwandert hat. Syde bin Habib, der kurz vorher aus Katanga in Mpweto's Dorf, wo er ein Haus und einen Agenten hat, angekommen war, begann seine ausgedehnten Reisen bereits um das Jahr 1844, ging von Zanzibar über Udschidschi und Urungu zum Casembe Kireka, von da in 25 Tagen westlich nach den Kupferminen Katanga, wo er den Lufira-Fluss überschritt, wendete sich dann über „Boira" und „Warengeh" südwärts zu den Makololo am oberen Zambesi, wo er 1853 mit Livingstone zusammentraf, und erreichte von dort Loanda an der Westküste. Nach verschiedenen Reisen ins Innere, von denen er noch zweimal nach Loanda zurückkehrte, ging er wieder ostwärts an den Zambesi, gelangte an den Nyassa, setzte nahe an dessen Nordende über und kam durch die Länder der Waijau und Makonde an die Ostküste zurück. Die kurze Skizze über den Verlauf dieser ersten grossen Reise, die in den „Transactions of the Bombay Geogr. Society" (XV, 1860, p. 146—148) publicirt ist, enthält allerdings kaum etwas, was gegenwärtig noch nicht besser bekannt wäre, aber seitdem hat er sich wieder lange in Katanga aufgehalten, wohl auch andere Reisen gemacht und von ihm wäre sicherlich Vieles zu erfragen gewesen, zumal er für die Zahl der Tage, die er zu seinen Märschen von einem Ort zum andern brauchte, in der erwähnten Skizze ein gutes Gedächtniss zeigt.

Syde bin Habib ist nur ein einzelner unter den zahl-

[1]) Siehe Geogr. Mittheil. 1873, S. 28.

reichen, mit den Äquatorial-Ländern Afrika's vertrauten Arabern und fände sich ein Heuglin, Nachtigal oder Duveyrier bereit, in Zanzibar oder besser noch in Unjanjembe zu dem Zwecke sich längere Zeit aufzuhalten, um die weitgereisten Elfenbeinhändler auszufragen, so würde dadurch Livingstone's Forschungswerk sehr wesentlich ergänzt und unsere Kenntniss von Inner-Afrika um ein Bedeutendes vermehrt werden. Es stände dabei ein sicherer Erfolg in Aussicht, mit Aufwendung geringerer Mittel als eine dem Erfolg nach immer unsichere Entdeckungsreise verlangen würde.

Am 25. März kam Livingstone nach Kabwabwata zurück, aber nach allen Nachrichten mussten wenigstens noch zwei Monate vergehen, ehe der Weg nach dem Tanganjika gangbar wurde, und so entschloss er sich, zuvor den Bemba-See oder Bangweolo zu besuchen, von dem ihm öfters erzählt wurde. Seine Leute, des Reisens gründlich überdrüssig, weigerten sich mitzugehen, aber er liess sich dadurch nicht abhalten, sondern trat am 14. April mit nur fünf Begleitern den Weg nach Süden an. Die Überschwemmungen hatten jetzt ihren Höhepunkt erreicht, über 1/2 Engl. Meile weit war der nur 90 Fuss breite Luao über seine Ufer hinaus gegangen, alles Flachland an dem Gestade des Moero stand unter Wasser, das die vielen, auf Anhöhen erbauten Dörfer umgab, und der See war jetzt wenigstens 20 Fuss höher als im November. So wurde der Rückmarsch nach Casembe's Stadt, die Livingstone am 5. Mai erreichte, zu einem sehr beschwerlichen.

Reise nach dem Bangweolo-See. — Der Casembe billigte den Besuch des Bangweolo vollkommen, es sei zwar nichts zu sehen, nur Wasser, gerade so wie beim Luapula, Mofwe oder Moero, aber es sei ganz in der Ordnung, dass Livingstone thue, was ihm sein Häuptling aufgetragen habe, er werde ihm Führer geben und er solle dann nur wieder zu ihm zurückkommen. Mancherlei Umstände, besonders auch Unruhen in dem zu passirenden Gebiete Tschikumbi's, verzögerten indess die Abreise, am 30. Mai rückte man zwar von Casembe's Stadt aus, aber erst am 11. Juni wurde der Marsch ernstlich angetreten. Diess gewährte allerdings den Vortheil, dass die Regenzeit, die hier vom November bis April dauert und sich mit einzelnen Gewittern bis zum letzten Drittel des Mai fortsetzt, gänzlich vorüber und die kühle Jahreszeit eingetreten war, bevor die Reise begann. Kalter Nordostwind herrschte bereits im Juni vor und des Morgens sank die Temperatur auf 6° C.

Nach Überschreitung der kleinen, in den Mofwe fallenden Flüsschen Kanengwa, Katofia und Mberese führte der Weg, stets im Wald, über einen niedrigen Höhenzug aus Sandstein in ein Thal, wo Büffel und Elephanten in grosser Menge hausen, dann über ein Plateau, auf dem Dolomitfelsen zu Tage treten und alle Bäume mit Flechten behangen sind, an den Luluputa, einen 60 Fuss breiten, nach Westen dem Luapula zuströmenden Fluss, der in den Lueña mündet [1]) und an dessen Ufer ein Bruder des Casembe, Moenempanda, residirte. Das von Monteiro und Gamitto 1831 besuchte Dorf Moenempanda's (Muanempanda's), eines Grossvaters des jetzigen, lag nicht an derselben Stelle; auch fanden ihn die Portugiesen nicht in seinem Dorfe anwesend, aber Livingstone wurde die Ehre eines feierlichen Empfanges zu Theil, der ähnlich wie der beim Casembe, aber besser in Scene gesetzt war. Die 600 Personen, welche daran Theil nahmen, hielten gute Ordnung, wenn auch nicht Schritt, und waren alle bewaffnet, das Orchester bestand aus Marimbas und viereckigen Trommeln und einer der Musikanten liess seine Stimme erschallen: „ich bin beim Syde (Sultan) gewesen", „ich bin beim Miriput (König von Portugal) gewesen", „ich habe das Meer gesehen". Moenempanda, ein junger hübscher Mann, schritt unter drei Sonnenschirmen daher, im Gang das Gewicht der Ringe und Perlen an seinen Beinen ausdrückend, und hielt den Nacken steif, denn es wurde ihm eine ca. 30 Fuss lange Schleppe nachgetragen.

Über eine Grasebene führte der Weg am 22. Juni südwärts an den Luongo, einen Strom von 150 F. Breite und 3 Faden, in der Regenzeit bis 8 Faden Tiefe. An den Bäumen des Waldstreifens an seinen Ufern hängen zwischen grossen Orchideen lange Bart-Flechten herab, wie an den Mangrove-Bäumen der Meeresküsten. Ein Zufluss des Luongo, der Tschando, bildet die Grenze zwischen den Gebieten des Casembe und Tschikumbi.

Im Dorf des Tschikumbi, des dem Casembe untergebenen Häuptlings der Imboschwa, schrieb Livingstone im ersten Drittel des Juli 1868 die Briefe an Consul Dr. Kirk, Earl of Clarendon und Sir Bartle Frere, welche die erste Kunde von seinen Forschungen über den Lualaba, dessen See'n und Zuflüsse enthielten und zum ersten Mal seinen Glauben an seine Entdeckung der Nilquellen aussprachen [2]). Diese Aufklärungen über das Lualaba-System, später noch vervollständigt und berichtigt, bilden entschieden die hauptsächlichste geographische Frucht der letzten Livingstone'schen Expedition, sie sind aber seit Jahren bekannt und bedürfen keiner nochmaligen Darlegung, zumal die Depeschen und Briefe Ausführlicheres darüber enthielten als die Tagebücher.

Der Bangweolo-See. — Über sanft ansteigende, wald-

---

[1]) An einer Stelle, sagt Livingstone, der Lueña solle in den Luongo münden und es müsse zwei Lueñas geben. Er überschritt nämlich auf dem Rückweg einen Zufluss des Kalongosi Namens Lueña, der 120 F. breit und knietief war. Der letztere muss auch wohl der von Gamitto überschrittene Lueña sein, da er ostwärts floss.

[2]) Siehe die Übersetzung dieser Briefe in Geogr. Mittheil. 1870, S. 185 ff.

bedeckte Sandsteinhügel, wo viele zerstörte Dörfer von den Verwüstungen der Masitu Zeugniss ablegten, gelangten die Reisenden am 11. Juli auf weite Waldebenen, die von Sümpfen durchzogen bis an das Nordufer des Bangweolo sich fortsetzen. Einer dieser Sümpfe breitet sich auf jeder Seite des 150 F. breiten und $4\frac{1}{2}$ F. tiefen Rofuba-Flusses, der in den Luongo mündet, $1\frac{1}{2}$ Engl. Meilen weit aus und im Ganzen führte der Weg von Kisinga unfern Tschikumbi's Dorf bis an den Bangweolo, eine Strecke von 55 Engl. Meilen [1]), über 29 Sümpfe.

Am 18. Juli 1868 erreichte Livingstone Mapuni's Dorf und nahe dabei blickte er an diesem Tage zum ersten Mal auf den Spiegel des Bangweolo-See's, „dankbar, wohlbehalten so weit gekommen zu sein". Am folgenden Tag ging er hinüber nach Masantu's Dorf, das unmittelbar am Ufer des See's liegt.

Der eigentliche Name desselben ist Bangweolo, nur ein kleiner nördlicher Theil heisst nach dem angrenzenden Lande Bemba-See. Sein Boden besteht aus feinem weissen Sand und dacht sich sehr langsam ab, so dass ein 300 F. breiter Binsengürtel die Wasserfläche von dem ganz flachen Uferland trennt, auch lässt die tief meergrüne Farbe darauf schliessen, dass die Tiefe nicht bedeutend ist, wogegen der Nyassa durch seine dunkelblaue Farbe seine grössere Tiefe anzeigt. Die Ufer sind meist von Bäumen entblösst, nur die Motsikiri- oder Mosikisi-Bäume hat man stehen lassen, weil ihr dichtes dunkles feines Laub Schatten gewährt und ihr Same ein dunkelbraunes fettes Öl liefert, von dem die Leute grosse Töpfe voll kochen, um es als Haaröl zu verwenden. Auch die Inseln sind ganz flach und dicht bevölkert. Ihre Bewohner heissen Mboghwa und tragen die Abzeichen der Babisa, sind geschickte Fischer, haben viele Kähne und zahlreiche Kinder, „wie Fischer gewöhnlich haben". Des Nachmittags sieht man ganze Schaaren von Kähnen an dem Rande des Binsengürtels angeln, wobei hauptsächlich Barsche gefangen werden, obwohl auch andere Fische vorkommen, namentlich zwei Arten, die 4 Fuss lang und $1\frac{1}{2}$ F. dick werden und wovon die eine Sampa genannt wird.

Durch starken Südostwind liess sich Livingstone einige Tage vom Besuch der Inseln abhalten, aber am 25. Juli wagte er die Fahrt und der 45 F. lange, 4 F. breite und eben so tiefe Kahn hielt sich, von fünf starken Männern gerudert, vortrefflich gegen Wind und hochgehende Wellen. Zunächst wurde in einer Bucht der Insel Lifunge gelandet, wo grobes Gras mit einigen blühenden Kräutern und Bäumen aus der Familie der Capparidaceen den Boden bedeckten und Spuren von Nilpferden und Schakalen bemerkt wurden. Dann ging es, die Insel Kisi im Osten lassend, nach der kleinen Insel Mpabala, wo bei bitterer Kälte in einer Umzäunung unter freiem Himmel übernachtet wurde.

„An jedem neuen Ort muss ich Stunden lang das Angaffen eines Volkshaufens ertragen, gewöhnlich sprechen dabei Alle so schnell als ihre gewandten Zungen nur können, denn sie gehören sicher nicht zu den Stämmen, von denen man glaubt, dass sie ihre Sprache durch Zeichen bereichern! Einige fahren fort, während sie ihre Neugierde befriedigen, Netze zu stricken, Rindenzeug zu schlagen oder Baumwolle zu spinnen, Andere rauchen ihre grossen Tabakpfeifen oder stillen ein Kind oder geniessen die Wärme der Morgensonne. Ich ging über das Nordende der Insel und fand sie ca. 1 Engl. Meile breit, auch machte ich von der Ostspitze Mpabala's Peilungen nach der Tschirubi-Insel und sah von der Südostspitze dieser Insel bis zum Ausfluss des Luapula 183° Wasser-Horizont. Tschirubi ist die grösste der Inseln und enthält eine starke Bevölkerung, die viele Schafe und Ziegen besitzt. Von dem höchsten Theil von Mpabala konnten wir die Baumwipfel auf Kasango erkennen, einer kleinen unbewohnten, etwa 30 Engl. Meilen entfernten Insel, von der es ebenso weit nach dem jenseitigen Uferland Manda ist wie von Masantu's Dorf nach Mpabala." Da Masantu's Dorf in 11° S. Br. liegt, so muss sich das südliche Ufer des See's nach Livingstone's Schätzung etwas nördlich von 12° S. Br. befinden. „Die Länge des See's nehme ich zu 150 Engl. Meilen an, wahrscheinlich beträgt sie aber mehr, da Kähne von Mpabala bis zum Tschambesi 10 Tage brauchen. Niemand gab mir die Zeit kürzer an. Ich glaube beträchtlich hinter der Wahrheit zurückzubleiben, wenn ich die Länge zu 150, die Breite zu 80 Engl. Meilen ansetze. Der Luapula ist einige 20 Engl. Meilen weit ein Arm des See's, auch dann ist er nirgends schmaler als 540 bis 600 Fuss, gewöhnlich viel breiter, und kann mit der Themse bei London Bridge verglichen werden. Als ich hörte, der See enthalte vier grosse Inseln, glaubte ich, diese würden die Wasserfläche beträchtlich einschränken, wie diess bei fünf Inseln im Ukerewe der Fall sein soll; aber selbst die grösste Insel, Tschirubi, thut der enormen Wassermasse des Bangweolo nicht den geringsten Abbruch.

„Eine Bergkette Namens Lokinga begleitete ihn von seinem Südost- bis zum Südwestende, einige kleine Bäche kommen von ihr herab, aber keine Flüsse. Diese Bergkette schliesst sich dem Kone- oder Mokone-Zug westlich von Katanga an, von welcher einerseits der Lufira, andererseits der Liambai oder Zambesi entspringt. Der Matanga ge-

[1]) Im Tagebuch heisst es: „Von Kisinga bis zum Bangweolo kreuzte ich 29 dieser Reservoirs in 30 Engl. Meilen Breite auf einem nach Südost gerichteten Wege; diess giebt ungefähr 1 Schwamm (Sumpf) auf je 2 Engl. Meilen." Auf der Karte aber ist der Weg nach SSW. gerichtet und beträgt ca. 55 Engl. Meilen, wozu auch die Berechnung von 1 Sumpf auf 2 Engl. Meilen stimmt.

nannte Fluss von Manda ist nur ein vom See sich abzweigender und dann wieder mit ihm sich vereinigender Arm; auch die Flüsse Luma und Loela im Süden des See's, beide 90 F. breit, bedürfen der Untersuchung."

Zu seinem grossen Verdruss konnte Livingstone den See nicht weiter bereisen, die Inhaber des Kahnes hatten denselben von der Insel Kisi gestohlen und es ging das Gerücht, die rechtmässigen Eigenthümer seien den Dieben auf der Spur. So traten diese am 27. Juli schleunigst die Rückfahrt an und Livingstone musste wohl oder übel mit ihnen.

Klimatisches, die „Schwämme" oder Sümpfe. — Die Gerüchte von der Schädlichkeit des Klima's am Bangweolo fand Livingstone unbegründet, namentlich sah er keinen Fall von Elephantiasis, auch war er aus Unkenntniss der Untersuchungen über die Lage und Breite des Calmengürtels in Afrika erstaunt, jetzt wiederum eine vollständige Unterbrechung der Regenzeit zu finden. „Die Kenntniss einer Regenzone, in welcher die Wolken ihre Schätze in beständigen Schauern niederschlagen, hat aus meinen Beobachtungen keine Bestätigung erhalten. Im Jahre 1866—67 betrug der Regenfall 42 Zoll, 1867—68 53 Zoll, das ist ungefähr eben so viel als in den gleichen Breiten an der Westküste. In beiden Jahren hörte der Regen im Mai gänzlich auf und mit Ausnahme von zwei lokalen Gewitterschauern fiel kein Regen wieder bis Mitte und Ende Oktober und selbst dann, sogar noch im November, beschränkte er sich nur auf einzelne kleine Flecken Landes, aber zwischen Oktober und Mai verging kaum ein Tag ohne reichliches Donnern." Der herrschende Wind ist Südost, wie man deutlich an den Bäumen in exponirten Lagen, z. B. auf Hügelkuppen oder auf den Inseln des Bangweolo, erkennt. Alle sind sie gegen Nordwest gebogen und haben auf der südöstlichen Seite verkrüppelte oder abgestorbene, mit Flechten überzogene Zweige. In der regenlosen Zeit streicht über dem Südostwind ein starker Nordwest, wie man diess beobachten kann, wenn zwei Wolkenschichten über einander vorhanden sind oder wenn der Rauch von ausgebreiteten Grasbränden hoch genug steigt. In der Zeit der heftigen Regen begegnen sich wahrscheinlich beide Luftströme, da in den Tropen der anhaltende Regen aus einer dem herrschenden Winde entgegengesetzten Richtung zu kommen pflegt, wogegen hier die einzelnen Regenfälle gewöhnlich aus Südost kommen.

Die grosse Feuchtigkeit des Klima's zeigt sich schon darin, dass Bäume und andere Pflanzen, welche sonst in Afrika nur an Flussufern oder anderen feuchten Stellen wachsen, über das ganze Land vorkommen, selbst die Felsen mit Flechten und ihre Spalten mit Farnen bedeckt sind; auffälliger aber noch in der grossen Zahl der Sümpfe.

„Das Wort „Moor" (bog) passt in vieler Beziehung auf diese Erdschwämme, aber in unserer Vorstellung ist es unzertrennlich mit Torf verbunden, während diese keine Spur von Torf enthalten, sondern aus poröser schwarzer Erde bestehen, bedeckt mit einem harten, steifen Gras und wenigen anderen die Feuchtigkeit liebenden Pflanzen. An vielen Stellen enthalten die Schwämme grosse Mengen Eisen-Oxyd. An der Oberfläche sieht man kein oder wenig Wasser, tritt man aber auf die schwarze Erde des Schwammes, so spritzt es häufig an den Beinen herauf und giebt so die Vorstellung von einem Schwamme. Auf den Fusspfaden, welche darüber führen, wird die Erde leicht zu weichem Schlamm, sinkt aber sehr rasch wieder zu Boden, als wäre sie von grossem specifischen Gewicht. Beständig circulirt das Wasser in ihnen und sickert ab. Die Stellen, wo man die Schwämme antrifft, sind leicht eingesenkte Thäler ohne Bäume oder Büsche, in einem Waldland, wo das Gras nur 12 bis 15 Zoll hoch wird und dicht wächst, oft wie der herrliche Rasen in einem Englischen Park aussieht. Sie sind ¼ bis 2 Engl. Meilen breit und 2 bis 10 oder mehr Engl. Meilen lang. Bei den heftigen Regen sickert das Wasser in den ebenen Waldboden ein, niemals sieht man Rinnen, in denen es abflösse, wenn nicht gelegentlich ein getretener Pfad dazu verwendet wird. Ist das Wasser 8 Fuss tief eingedrungen, so kommt es auf eine Schicht gelben Sandes und darunter liegt eine Schicht feinen weissen Sandes, der zusammenbäckt, so dass er das Wasser am weiteren Sinken verhindert. Es ist genau so, wie wir es in der Kalahari fanden, wenn wir an Sickerstellen nach Wasser für unsere Ochsen gruben. Hier wie dort wird das Wasser durch die Schicht feinen Sandes in das nächste Thal geleitet und sickert hier allerseits durch die dicke Decke schwarzer poröser Erde durch, welche den Schlamm bildet. Dort in der Wüste befeuchtet es in gewissen Thälern den an der Oberfläche liegenden Sand und die Buschmänner saugen es in eigenthümlicher Weise auf. Als wir vor Jahren dort bis auf den zusammengebackenen Sand gegraben hatten, baten uns die Leute, nicht tiefer zu graben, sonst würde alles Wasser fortlaufen; und wir hörten auf, weil wir sahen, dass das Nass aus dem feinen Sand an allen Seiten der Grube hervorkam, aber nicht aus dem Boden. Zwei dumme Engländer durchbrachen später, trotz der Bitten der Eingeborenen, die zusammengebackene Schicht und der Brunnen wie das ganze Thal vertrocknete hoffnungslos. Hier sickert das Wasser aus der Oberfläche des Sumpfes hervor, sammelt sich in der Mitte des leicht eingesenkten Thales, welches er einnimmt, und bildet ein träges Bächlein; weiter abwärts, wenn es mehr Gefälle findet, wäscht es sich einen tieferen Kanal mit senkrechten Ufern aus, an dessen Seiten sich der Schwamm 300 oder mehr

Fuss breit fortsetzt, beständig durch das aussickernde Wasser den Abfluss vermehrend. Erreicht dieser felsigen Boden, so wird er zu einem beständigen Bach, auf dessen Grund zahlreiche Wasserpflanzen wachsen. Eine Eigenthümlichkeit würde Jedem auffallen: das Wasser wird nirgends missfarben oder schlammig. Ich habe nur einen einzigen beim Hochwasser schlammig gewordenen Fluss gesehen, den Tschoma, der durch die Alluvialebene von Lopere fliesst. Noch eine andere Eigenthümlichkeit ist sehr bemerkenswerth, dass nämlich diese Bäche erst nach dem gänzlichen Aufhören des Regens ihre grösste Wasserfülle haben und Überschwemmungen verursachen. Es scheint, als würden gegen Ende der Regenzeit die Schwämme durch das Wasser von ihrem Grund aus in die Höhe gehoben, die Poren und Hohlräume erweitern sich und alle ergiessen Flüssigkeit, das überschwemmende Wasser läuft ab. Wenn die Schwämme durch das überreiche Wasser in die Höhe gehoben werden, öffnen sich alle Poren darin, senkt sich nun die Erddecke wieder, so verhalten sich die Poren wie natürliche Klappen, sie schliessen sich zum Theil durch das Gewicht der darüber liegenden Erde und das Wasser kann nicht ganz und gar ablaufen. Auch ist Zeit erforderlich, um all den Sand, der den Regen aufsaugt, zu durchfeuchten, die Hauptwassermasse mag ihren Weg zu dem Schwamm erst etwa einen Monat nach den grossen Regenfällen erreichen. Ich reiste in Lunda, als die Schwämme alle vollgesogen waren. Die Rasendecke war durch die Hebung in einzelne Büschel und Flecken getrennt und wenn der Fuss die Büschelreihe dieses steifen Grases, welche den Pfad der Eingeborenen bildet, verfehlte, fiel man bis an den Schenkel in den Schlamm. Zu jener Zeit konnten wir einen Schwamm nur auf den Pfaden der Eingeborenen überschreiten und den Bach in der Mitte desselben nur wo Brücken darüber gelegt waren, anderwärts war er unpassirbar.

„Nur wenige dieser Schwämme trocknen je aus, es entstehen nur Spalten an ihrer Oberfläche von 2 bis 3 Zoll Breite und 15 bis 18 Zoll Tiefe. Auf diese haben die lokalen Gewitterschauer im Oktober, November, Dezember und selbst im Januar keinen Einfluss, erst wenn die Sonne von ihrer grössten südlichen Deklination zurückzukehren beginnt, schliessen die Spalten ihre Lippen, der ganze Schwamm schwellt auf und bedeckt eine enorme Wassermasse, die im März und April hervorkommt und Überschwemmungen verursacht."

Vom Bangweolo nach Udschidschi. — Nachdem Livingstone am 30. Juli den Rückweg vom Nordufer des Bangweolo angetreten hatte, wurde er im Lande der Imboschwa, die er auch als Babemba bezeichnet und die mit den südlich benachbarten Bausi verwandt sind, bis zum 23. September durch Unruhen aufgehalten. Die Arabischen Händler, denen er sich angeschlossen hatte, trieben mit ihren Leuten die räuberischen Masitu aus dem Lande, wurden dafür aber von den Häuptlingen der Imboschwa keineswegs als Befreier behandelt, vielmehr fürchtete man, dass sie die Macht im Lande an sich reissen würden, und Tschikumbi eröffnete Feindseligkeiten mit einem Angriff auf die Umzäunung des Händlers Kombokombo. Da auch der Casembe die Gelegenheit benutzen wollte, um die ihm verhassten Händler zu züchtigen, so zog er gegen sie zu Feld, und die Araber sahen sich genöthigt, den Rückzug anzutreten, bei dem sie allnächtlich zu ihrem Schutz Verhaue anlegen mussten, und der ihnen nur durch ihre bedeutende Macht glückte, denn sie verfügten über ca. 400 Banyamwesi.

Von Kisinga nordwärts ging es wiederum durch den endlosen Wald, über Sandstein-Höhen, die manchmal von feinkörnigem Thonschiefer überlagert waren, an den Luongo, der diessmal nahe an seiner Quelle in den Urungu- oder Usungu-Hügeln überschritten wurde, sodann am 1. Oktober zum Lofubu, einen 90 Fuss breiten Nebenfluss des Kalongosi mit schönem Wasserfall, ferner über den Papusi und den 120 Fuss breiten Lueña am 7. Oktober zum Kalongosi, da wo bei Kabwerume durch fünf Inselchen in ihm eben so viele Katarakten verursacht werden. Am Kalongosi hinab erreichten sie am 12. Oktober die Furth Mosolo, wo der Fluss bei rascher Strömung und bei 720 Fuss Breite am Ende der Regenzeit noch schenkeltief war. Hier wollten 500 Mann des Häuptlings Nsama Anfangs den Übergang streitig machen, aber Livingstone berief sich darauf, dass er der Gast Nsama's gewesen sei, ging mit seinen Leuten früher als die Araber durch den Fluss und brachte ein friedliches Abkommen zu Stande. Auf dem bekannten Wege zwischen den beiden Bergketten am Ostufer des Moero kamen sie alsdann am 22. Oktober glücklich in Kabwabwata an.

Hier stellten sich Livingstone's davon gelaufene Leute wieder sämmtlich ein, er nahm sie auch wieder zu Gnaden auf, in der Hoffnung, dass sie sich nun besser betragen würden, nachdem sie das unabhängige Leben gekostet hätten; aber mit der Reise nach Udschidschi sah es trotzdem schlimm aus. Durch Reklamation entlaufener Sklaven von den benachbarten Häuptlingen entstanden Feindseligkeiten, die Babemba erhoben sich ringsum, belagerten die Araber in ihren eilig errichteten Verhauen und wagten mehrere kräftige Angriffe. Zudem war Syde bin Habib, der aus Rache für die Ermordung eines Bruders Rua weit und breit mordend und plündernd durchzogen hatte, durch das Ausreissen vieler Sklaven ausser Stande, die in Rua zusammengerafften 5250 Pfund Elfenbein und 10.500 Pfund Kupfer fortzuschaffen; und als endlich am 11. Dezember die Reise angetreten werden konnte, verursachte der Tod eines

zweiten Bruders von Syde bin Habib wieder einen mehrtägigen Aufenthalt in einem Dorf Tschisabis'.

Hier mit Tschisabis' Gebiet beginnt das Land Marungu, durch das der Weg bis Mparra am Tanganjika-See führte. Livingstone nennt es das eigentliche Marungu, man erfährt aber nicht, ob es verschieden von Urungu am Südende des See's ist oder nicht. Auf seiner Karte fehlt der Name, dagegen steht er auf Cameron's Karte des Tanganjika.

Von Tschisabis' Dörfern ging es über die Tamba-Höhe am 19. nach dem Pallisaden-Dorf Tschisabis' am linken Ufer des Lofunso, der in einem sumpfigen, 3 Engl. Meilen breiten Thale dahin fliesst; am 22. wurden drei Arme des Lofunso durchschritten, darunter einer von 130 F., ein zweiter von 150 F. Breite, wo das Wasser bis an den Kopf reichte und zwei Mann ertranken. Alsdann führte der Weg an dem Katanga-Berg vorbei zum Kapeta-Fluss, wo zur Feier des Weihnachtsfestes ein Böckchen geschlachtet wurde, und am 26. über einen breiten, bewachsenen, aber unbewohnten Bergrücken an das tosende Flüsschen Kibawe. Alle diese Flüsse fallen dem Lofunso zu. Nach einem Ruhetage gelangten die Reisenden am 29. in den Distrikt Itande, von wo die Richtung noch mehr östlich wurde als bisher und der Boden merklich gegen den Tanganjika hin sich senkte. Die Landschaft zeichnete sich durch Schönheit aus: dunkelgrüne Wälder, hohe Berge im Nordwesten, die Flüsse Nswiba, Lokivwa (36 F. breit und sehr tief) und Lofuko (90 F. breit) mit vielen Dörfern an ihren Ufern; aber der strömende Regen verleidete den Naturgenuss und am letzten Tage des Jahres zog sich Livingstone hier durch nasse Kleider eine Lungenentzündung zu, die ihn nöthigte, sich bis an den Tanganjika tragen zu lassen, und die ihm fast jede Beobachtung unmöglich machte. Er erwähnt nur, dass Marungu ein hübsches, sehr unebenes Land sei, mit wenig Bäumen, aber vielen Erythrinen; kleine scharfe Dornen und der rauhe Boden verletzten die Füsse der Leute; Elephanten gebe es in Menge; das Wasser laufe trotz der Neigung des Bodens nicht so rasch aus Marungu ab, weil eine massige Bergkette das wellige Land flankire und das Wasser aufhalten möchte; die Landschaft an der Mündung des Lofuko heisse Mparra.

Nach vielen Leiden erreichte Livingstone bei dieser Mündung am 14. Februar 1869 den Tanganjika, schiffte sich am 26. in einem Kahn ein und gelangte mit Unterbrechungen und nach mehrmaligem Landen am 7. März zu der aus 17 Inselchen bestehenden Kasenge-Gruppe. Hier fielen ihm die grossen Cochinchina-Hühner und Moskowiter-Enten auf, so wie zahlreiche kleine milchlose Ziegen, auch erwähnt er, dass die Bewohner der Insel Kibise gleich denen von Rua sich in einen Stoff aus den Blättern der Muabe- oder wilden Dattelpalme kleiden, denselben, den die Madagassen zu ihren „lamba" verwenden.

In 10 Stunden fuhr der Kahn am 12. März von Kibise nach dem Kabogo-Fluss am Ostufer über und am 14. März wurde Udschidschi erreicht.

Hier hatte Livingstone eine Menge Vorräthe zu seiner Stärkung und zur weiteren Ausrüstung, so wie die so lange entbehrten Briefe aus Europa zu finden gehofft, aber die Arzneien, der Wein und Anderes waren noch in Unjanjembe zurück und von 80 Stücken Tuch von je 72 Fuss Länge waren 62 gestohlen worden; glücklicherweise fand sich aber etwas Thee, Kaffee und Zucker, so wie Flanell vor und diese thaten dem Kranken so wohl, dass er sich gegen Ende März als genesen betrachten konnte und auf neue Unternehmungen sann. Das Manjuema-Land, wo er nach den Aussagen der Arabischen Händler den Lualaba und einige seiner grossen Zuflüsse besuchen zu können hoffte, stellte sich bald als nächstes Ziel bei ihm fest, der Überschwemmungen wegen musste er aber noch einige Monate warten, die er in Udschidschi verbrachte und u. A. dazu verwendete, eine grosse Anzahl Briefe zu schreiben, von denen aber nur ein einziger kurzer [1]) nach Zanzibar gekommen ist.

6. Reisen in Manjuema.

Von Udschidschi nach Bambarre. — Ein $3\frac{1}{2}$stündiges Rudern brachte am 11. Juli 1869 Livingstone und seine Leute von Udschidschi nach Rombola oder Lombola, wo alles Bauholz für Udschidschi gefällt wird, am folgenden Morgen nach weiteren $7\frac{1}{2}$ Stunden zur Mündung des Malagarasi und am 13. nach 5 Stunden zum Kabogo-Fluss, von dem aus nach der Westküste übergesetzt wird. Da jeden Vormittag um 11 Uhr ein Südwestwind auf dem Tanganjika zu wehen beginnt, dem schwere Kähne nicht entgegenfahren können, so wurde immer die Nacht zur Reise benutzt; auch die Überfahrt vom Kabogo nach der Kasenge-Insel, eine ca. 30 Engl. Meilen lange Strecke, wurde in der Nacht vom 14. zum 15. Juli bewirkt und dabei eine Tiefe von 1965 Engl. Fuss gegenüber dem hohen östlichen Kabogo-Berg gemessen.

In Kasenge traf Livingstone mit Mohamad Bogharib zusammen, in dessen Gesellschaft er in Lunda und von dort nach Udschidschi gereist war, und beide begannen am 2. August mit ihrem Gefolge den Marsch nach Manjuema. Südlich nach dem Dorfe Lobamba und dann westlich gehend, überschritten sie den 120 F. breiten und knietiefen Logumba, der im westlichen Kabogo-Gebirge entspringt und gegen Südwest fliesst, um später nördlich vom Ausfluss des Lukuga in den Tanganjika zu münden, wie man aus

[1]) Siehe Geogr. Mitth. 1870, S. 189.

Cameron's Karte sieht. Auf seinen fruchtbaren Alluvialufern bauen die Guha viel Durah (Holcus sorghum). Die bergige Beschaffenheit des Bodens am Ufer des Tanganjika setzt sich auch weiter westlich fort, bald erhebt sich hier der hohe Golo oder Gulu, das beständige Auf- und Absteigen in der Sonnenhitze ermüdete auch die Stärksten und Livingstone insbesondere litt hier noch sehr an den Nachwehen seiner Lungenentzündung.

Am 19. August wurde der Lobumba-Fluss überschritten, der die Landschaften Lobanda und Kitwa trennt und als Oberlauf des Luamo schon hier 135 Fuss breit und schenkeltief war. Ein Nebenflüsschen von ihm, der Loungwa, hat sich einen 20 Fuss tiefen, oben nur 3 oder 4 Fuss breiten Spalt in neuem rothen Sandstein ausgewaschen. Dem Lobumba abwärts folgend, kamen die Reisenden bald wieder zum Niveau des Tanganjika und zugleich zu den ersten Manjuema, deren kleine, aus starken Grasstengeln verfertigte, vergiftete Pfeile auffielen. Zahlreiche Dörfer unter Hyphaene- und Palmyra-Palmen schwärmten von Eingeborenen. Jenseit der heissen Quelle Kibila (49° C.) und des Kolokolo-Flusses führte der Weg abwechselnd durch feuchte Wälder mit Elephanten und Büffeln in Menge, und Lichtungen, wo sich bei den zahlreichen Dörfern die Cassava-Felder meilenweit ausbreiteten. Die Bevölkerung war „wunderbar dicht". Von dem Dorfe Pyana-mosinde an wurde die Gegend wieder bergig, wo in Thalsenkungen riesenhafte Bäume von 20 Fuss Umfang und bis zu den untersten Zweigen 60 bis 70 F. Höhe die Augen der Reisenden auf sich zogen; auch traten hier viele früher nicht gesehene Pflanzen auf, wie denn bei Kasangasi's Dorf die ersten Ölpalmen (Elaeis guineensis) wieder seit dem Tanganjika beobachtet und hellgraue Papageien mit rothen Schwänzen häufig wurden. Von diesen Kuss genannten Papageien hatte der vorige Häuptling dieser Gegend, Moenekuss (Herr des Papagei) seinen Namen, der kurz vor seinem Tode im Jahre 1868 den Arabischen Elfenbeinhändlern sein Land öffnete. Vorher hatten die Bewohner jeden, der einen Elephantenzahn trug, getödtet. Um so glänzendere Geschäfte machten nun die ersten Händler, welche das Land ausbeuteten, wie Katomba oder Moenemokkia und Dugumbe, der 18.000 Pfd. Elfenbein für ein Geringes aufgekauft hatte.

Durch das schöne breite Mamba-Thal und dann wieder über einen breiten Zug hoher Berge aus hellgrauem Granit, wo die Fusspfade geschickt mit Vermeidung aller Schluchten auf dem Rücken der Berge entlang laufen, erreichten die Reisenden am 21. September Bambarre, das etwas niedriger als der Tanganjika gelegen, die Residenz der Söhne des Moenekuss, Moenembagg und Moenemgoi, bildet. Etwas westlich davon kommt eine heisse Quelle ($65\frac{1}{2}$° C.) beständig dampfend zu Tage, auch sind Erdbeben den Manjuema gut bekannt.

Nach dem unteren Luamo; die Manjuema und ihr Land. — Trotz einiger Fieberanfälle fühlte sich Livingstone jetzt wieder kräftiger und obwohl es schon wieder ab und zu regnete, setzte er doch am 1. November seine Reise fort, um den Lualaba zu erreichen, ein Boot zu kaufen und ihn abwärts zu verfolgen. „Unser Weg führte westlich und südwestlich durch ein ausserordentlich schönes Bergland, wo die Dörfer des raschen Ablaufs der Gewässer wegen auf den Abhängen der Berge angelegt sind. Die Strassen laufen oft von Ost nach West, damit die strahlende Sonne die Feuchtigkeit in ihnen schnell aufsaugen kann. Die viereckigen Häuser stehen gewöhnlich in einer Reihe, mit den Häusern für öffentliche Zusammenkünfte an jedem Ende. Die Dächer sind niedrig, doch gut mit einem Blatt gedeckt, welches dem der Banane gleicht, aber viel zäher ist und einer Pflanze angehört, die nach ihrer Frucht eine Euphorbie zu sein scheint. In dem Blattstiel ist der Länge nach eine 2 bis 3 Zoll lange Kerbe eingeschnitten, mit der das Blatt an den Dachsparren angehakt wird; diese Sparren bestehen häufig aus Palmblattstielen, die man spaltet, um sie dünner zu machen. Ein solches Dach lässt das Wasser rasch ablaufen und beschirmt die gut aus Lehm geschlagenen Wände des Hauses. Innen ist die Wohnung sauber und behaglich; bevor die Araber ins Land kamen, gab es darin nicht einmal Wanzen, denn aus der Anwesenheit oder Abwesenheit dieser widerwärtigen Insekten kann man sehen, wo die Araber gewesen sind. Die Menschenzecke, eine Plage in allen Arabischen und Suaheli-Häusern, kennen die Manjuema nicht. Manchmal, wo die Regen aus Südost vorherrschen, stellen die Manjuema ihre Häuser mit dem Rücken nach dieser Richtung und verlängern das niedere Dach abwärts, so dass der Regen die Wand nicht berühren kann. Diese Lehmwände stehen viele Jahre, oft kommen Männer in die Dörfer zurück, die sie in ihrer Kindheit verliessen, und repariren die von dem vielen Regen beschädigten Wände. Das Land hat im Allgemeinen einen lehmigen, zum Hausbau geeigneten Boden. Jede Hausfrau besitzt 25 bis 30 irdene Töpfe, die mittelst sehr hübscher an Stricken schwebender Gestelle an der Decke hängen, und oft eben so viele nett gearbeitete Körbe, eben so aufgehängt, nebst einer Menge Brennholz.

„Wir kreuzten den 60 Fuss breiten Luela-Fluss fünf Mal in dichtem triefenden Wald. Die Männer eines Dorfes weigerten sich stets, uns bis zur nächsten Gruppe von Weilern zu begleiten, „sie seien im Krieg und befürchteten, getödtet und gegessen zu werden". Oft gingen sie mit uns 5 bis 6 Engl. Meilen durch die Wälder, welche die bewohnten Distrikte von einander scheiden, aber sobald sie in die

Nähe der von ihren Feinden bebauten Lichtungen kamen, verabschiedeten sie sich höflich und luden uns ein, denselben Weg zurückzugehen, sie würden uns alle Nahrungsmittel, die wir brauchten, verkaufen.

„Das Manjuema-Land ist überall ausnehmend schön. Palmen krönen die höchsten Höhen der Berge und ihre anmuthig gebogenen Wedel wiegen sich schön im Winde; und die Wälder, gewöhnlich ca. 5 Engl. Meilen breit zwischen den Dörfergruppen, sind unbeschreiblich. Schlingpflanzen so dick wie ein Ankertau hängen in grosser Zahl zwischen den gigantischen Bäumen, viele unbekannte wilde Früchte giebt es in Menge, manche so gross wie ein Kinderkopf, und fremdartige Vögel und Affen sieht man überall. Der Boden ist äusserst fruchtbar und die Leute treiben ausgedehnten Feldbau, obgleich sie durch alte, nie geschlichtete Fehden isolirt sind. Sie haben eine Maisart gewählt, deren Fruchtstiel sich hakenförmig umbiegt. Nun errichten sie Hecken von 18 Fuss Höhe, indem sie Stangen in die Erde treiben, die wie Robinson Crusoe's Hecke sprossen und nie verwittern, binden die Ranken von Schlingpflanzen daran, so dass sie von Stange zu Stange laufen, und hängen die Maiskolben mit ihren eigenen gebogenen Fruchtstengeln daran auf. Wenn der Maiskolben sich bildet, biegt sich der Haken um, so dass die Fruchtblätter abwärts hängen und ein Dach für die darunter oder darin befindlichen Körner abgeben. Dieser aufrechte Kornspeicher bildet eine solid aussehende Mauer um das Dorf und die Bewohner sind nicht knickerig, sondern nehmen Mais herunter und reichen ihn willig den Leuten hin.

„Die Beschneidung ist allgemein bei allen Manjuema. Wird der Sohn eines Häuptlings operirt, so versucht man es erst an einem Sklaven, denn gewisse Jahreszeiten sind nicht günstig, z. B. bei einer Dürrung; hat man aber durch den Versuch erfahren, dass die Zeit geeignet ist, so gehen sie in den Wald, schlagen Trommeln und halten Feste wie in anderen Ländern bei solchen Gelegenheiten. Entgegen aller Afrikanischen Sitte schämen sie sich nicht, über die Sache zu sprechen, selbst nicht in der Gegenwart von Frauen.

„Die Frauen gehen sehr nackt. Sie bringen trotz des Regens Lasten von Nahrungsmitteln zum Verkauf und handeln eifrig um die Perlen. Der Feldbau macht nicht viel Mühe, die lockere, ungemein fruchtbare Erde braucht nur ganz oberflächlich gehackt zu werden. Mais, Bananen und Erdnüsse sind fast ausschliesslich Gegenstand des Anbau's, Durah, Cassava, Pennisetum, Kürbisse, Melonen, Njumbo nur in untergeordnetem Maasse und in einzelnen Gegenden. Bei Beginn der Regenzeit, wo die weissen Ameisen schwärmen und neue Kolonien bilden, errichten die Manjuema ein Dach gleich einem Regenschirm über dem Ameisenhaufen. Sobald nun die beflügelten Auswanderer gegen dieses Dach anfliegen, fallen sie wie ein Regen herab und verlieren sofort die Flügel; hülflos werden sie in Körbe zusammengekehrt, um geschmort zu werden, und geben eine sehr schmackhafte Kost ab."

Ohne jeden staatlichen Zusammenhang zerfällt das Land in lauter einzelne Dorfschaften mit kleinen Häuptlingen. Jeder Häuptling ist unabhängig von dem anderen. Mit einander gehen die Bewohner eines Dorfes ganz ordentlich um, wagt sich aber ein Mann aus einer anderen Dorfgruppe unter sie, so ist er fast sicher, getödtet zu werden.

Sie sind fleissig, aber auf einer niedrigen Stufe der Industrie stehen geblieben. Ihre Frauen kaufen sie, ein hübsches Mädchen kostet 10 Ziegen. Die ersten fünf Tage nach der Hochzeit bringt die junge Frau bei dem Manne zu, die folgenden fünf Tage aber im elterlichen Hause, von wo sie der Mann wieder abholen muss. Viele sind hübsch, von vollkommenen Körperformen. „Wir Engländer würden unbekleidet armselige Figuren neben diesen kräftigen Gestalten und schön geformten Gliedern der männlichen und weiblichen Manjuema spielen." Die Hautfarbe ist hellbraun, die Zähne werden nicht gefeilt, nur ein kleiner Raum zwischen den beiden oberen Schneidezähnen.

Überall begegneten die Eingeborenen den Fremden höflich, nur in einigen Dörfern hatten sie im Palmwein des Guten zu viel gethan und machten sich unangenehm. Aber an dem tiefen, 600 F. breiten Luamo, nur noch etwa 10 Engl. Meilen vom Lualaba, trat die Bevölkerung feindlich auf. Hier hatten Dugumbe's Sklaven geplündert und einige Leute getödtet. Ringsum waren die Häuptlinge instruirt, den Fremden den Durchzug zu verweigern, besonders behaupteten die Weiber die Identität derselben mit den Übelthätern und als eine von ihnen inmitten ihres Wortschwalls gefragt wurde, ob denn Livingstone dieselbe Gesichtsfarbe habe wie Dugumbe, antwortete sie mit einem bitteren Lachen: „dann müsst Ihr sein Vater sein!" Es war unmöglich, weiter zu gehen oder gar einen Kahn zu kaufen, überall sammelten sich die Dorfbewohner, vollständig bewaffnet mit langen Speeren und riesigen Holzschilden, und wiesen die Fremden aus ihrem Distrikt. Mit Mühe wurden offene Feindseligkeiten vermieden und die Reise musste aufgegeben werden. Am 19. Dezember kam Livingstone nach Bambarre zurück.

Von Bambarre nordwärts. — Während seiner Abwesenheit war eine grosse Horde Udschidschier, 500 Flinten stark, durch Bambarre gekommen und nach Norden weiter gegangen, begierig, das billige Elfenbein zu erreichen. Auch Mohamad Bogharib entschloss sich zu einer Exkursion nach Norden und Livingstone begleitete ihn, in der Hoffnung, an einen anderen Theil des Lualaba zu gelangen.

Trotz Regen und Fieber trat er am 26. Dezember 1869 den Marsch an und kam in zwei Tagen über einen Sporn des Kinjima-Berges und durch schlüpfrigen Wald an den Luamo, der auch hier schon tief und 450 oder mehr Fuss breit ist und Kähne zum Übersetzen erfordert; weiter hinauf hat er den Namen Luasse und durchfliesst ein sanft gewelltes grünes Land.

„Wo immer der dichte Urwald durch Menschenhand gelichtet ist, bemächtigen sich riesenhafte Gräser der Lichtungen. Keine der Waldpflanzen kann die jährlichen Grasbrände aushalten, mit Ausnahme einer Bauhinia und hie und da eines grossen Baumes. Auf solchen bauen die Papageien und die Leute führen eine Leiter 150 Fuss hoch daran hinauf, indem sie Schlingpflanzen (Binajoba genannt) als Sprossen in Abständen von 4 Fuss darum binden. In der Gegend der Luamo-Mündung baut man auf derselben Baumart Hütten als Zufluchtsstätten gegen die Pfeile der Feinde. Das starke dichte Gras der Lichtungen vertrocknet bis zu den Wurzeln an der Oberfläche des Bodens, die vom Feuer keinen Schaden leiden. Obwohl einige der grossen alten dickleibigen Riesen dem Feuer Widerstand leisten, vermag diess keine der Schlingpflanzen; sie verschwinden und man holt sie aus den Wäldern, um sie zur Abwehr gegen wilde Thiere um die Pflanzungen herum zu ziehen. Auch dabei schlagen die Stangen dieser vegetabilischen Drahtzäune oft wieder Wurzel, wie bei den Maisgerüsten.

„Wir gingen fast gerade gegen Norden, durch Wildniss, an vielen Dörfern vorbei und über fliessende Bäche. Die Pfade hatte man häufig durch die überwuchernde Vegetation verwachsen lassen und dann das Bett des Baches als einzige freie Passage benutzt, die auch den Vortheil gewährt, dass die Feinde nicht den Fusstapfen folgen können. Stets bemüht man sich, die Annäherung an menschliche Wohnungen so viel wie möglich zu erschweren, selbst die Zäune um die Dörfer sprossen und wachsen zu lebenden Hecken, die ein Kürbiss in grosser Menge mit seinen breiten Blättern derart bedeckt, dass auf der Aussenseite von der Hecke nichts zu sehen bleibt.

„Die Eingeborenen sind höflich, aber lärmend vor Aufregung, weil sie nie zuvor Fremde gesehen haben; von weither kamen sie, stets mit ihren grossen hölzernen Schilden. Viele Männer sind hübsch und gross, aber die Frauen unansehnlicher als in Bambarre."

Jenseit des Lolinde (100 Fuss breit und knietief), der weit unten in den Luamo mündet, wendeten sich die Reisenden nach Westen durch die Tschimunemune-Berge, wo viele Albinos bemerkt wurden und Lepra und Siphylis herrschten. Ein breites Thal dieses Berglandes war von Muabe-Palmen bestanden, deren Blattstiele, so dick wie ein starker Mannesarm und 20 Fuss lang, zu Boden gefallen jede Passage unmöglich machten, mit Ausnahme eines Pfades, den Büffel und Elephanten getreten hatten. Auf diesem Pfade aber geriethen die Wanderer ab und zu mit einem Bein in die von den Elephanten getretenen schenkeltiefen Löcher und drei Stunden eines solchen Marsches genügten, um den Kräftigsten zu erschöpfen. Dass sie in der Mitte des Thales einen braunen, bis an die Brust reichenden Strom zu durchschreiten hatten, fanden sie eher angenehm als lästig, denn er wusch ein wenig von dem anklebenden Schlamm ab. An demselben Tag lernte Livingstone auch eine „Tikatika" oder lebende Pflanzenbrücke kennen. Sie besteht aus den glänzenden Blättern eines Grases, die sich derart zu einer Matte verflechten, dass sie das Gewicht eines Mannes zu tragen vermögen, aber freilich bei jedem Schritt 12 bis 15 Zoll nachgeben. Ein 6 Fuss langer Stock reichte stellenweis nicht bis auf den Boden des Wassers. Bisweilen breitet der Lotus, der sich fast in allen seichten Gewässern dieses Landes findet, seine breiten Blätter über die Brücke, so dass ein oberflächlicher Beobachter glauben könne, die Brücke bestehe aus denselben, aber das erwähnte Gras, hier Kintefwetefwe, am Victoria Nyanza Tikatika genannt, baut sie stets.

Allmählich beugten die Anstrengungen des Marsches über den schlammigen Boden, die häufigen Durchnässungen und die Fieberanfälle sogar die energische Willenskraft Livingstone's, er gesteht jetzt, dass das Reisen in der Regenzeit zu anstrengend sei, die ganze Gesellschaft litt an Diarrhöe, schon hatte er bisweilen aus Schwäche zurückbleiben und ausruhen müssen und nun sah er sich genöthigt, beim Tschansa-Hügel die zweite Hälfte des Januar liegen zu bleiben, bis er sich einigermaassen wieder erholt hatte. Die Umgegend dieses Lagers am Tschansa war ein ungemein üppiges Grasdickicht, das nur Elephanten durchdringen konnten, und wirklich schien es auch ihr Hauptquartier zu sein. Die einzelnen Grasstengel hatten $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Zoll im Durchmesser und dieses „Megatherium-Gras" verhindert jede Aussicht, sobald man sich nicht auf einem Bergabhang oder an einem Flussbett befindet.

Wieder etwas gekräftigt, setzte Livingstone am 1. Februar 1870 den Weg nach Nordwesten fort, überstieg die steilen Bininango-Berge, konnte aber nichts Sicheres über den Lualaba erfahren und kehrte deshalb am 2. Februar nach Süden um, in der Absicht, Katomba's Lager in Mamohela aufzusuchen und sich dort zu informiren. Sechs Tagemärsche in Regen und Schlamm, bisweilen bis an die Brust im Wasser, brachten ihn am 7. ganz erschöpft nach Mamohela.

Obgleich sich seine gute Natur durch Ruhe, etwas Schonung und den Genuss der kartoffelartigen Njumbo, die bei den Eingeborenen als Stärkungsmittel in grossem Ansehen

steht, bald wieder kräftigte, hielt er es doch für rathsam, die Regenzeit über in Mamohela zu bleiben, wo zudem alle Nahrungsmittel, besonders auch Geflügel, Bananen und Njumbo sehr billig waren. Für eine Ziege bekam man 40 grosse Körbe Mais, für ein kupfernes Armband drei Hühner und 3½ Körbe Mais. Das gewöhnliche Tauschmittel sind hier eiserne Armringe, grobe Perlen und Kauris, die kleinen Muscheln, die bekanntlich an der Westküste die Münze ersetzen.

Die Regen, die im Ganzen einen Niederschlag von 58 Zoll brachten, verlängerten sich bis in den Juni, kaum hatten sie aber ihr Ende erreicht, so machte Livingstone einen neuen Versuch, den Lualaba zu erreichen, indem er am 26. Juni gegen Nordwesten auszog, begleitet von Susi, Tschuma und Gardner, denn seine übrigen Leute waren wieder einmal davon gelaufen. Aber dieser Versuch sollte bald abgebrochen werden. Nachdem er einige Tage lang zahllose Quellbäche des in den Lualaba mündenden Lija überschritten hatte, traf er mit Leuten Mohamad Bogharib's zusammen, die weit nordwärts im Balegga-Land gewesen waren, ohne auf den Lualaba zu stossen, und das Land wegen der vielen Gewässer und des dichten Waldes sehr schwierig zu bereisen gefunden hatten. Seine eigenen Erfahrungen stimmten damit überein: „über den Weg gefallene Bäume bildeten brusthohe Mauern, über die man klettern musste; angeschwollene Flüsse, bis zum Hals reichend, gab es zu durchwaten, der Schlamm war furchtbar, nur in den Lichtungen um die Dörfer, die 8 bis 10 Engl. Meilen von einander standen, konnte man die Sonne sehen. Zum ersten Mal in meinem Leben versagten mir die Füsse und mit nur drei Dienern würde es unklug gewesen sein, in dieser Richtung weiter zu gehen. Geschwüre setzten sich an beiden Füssen fest und ich hinkte am 22. Juli nach Bambarre zurück."

Aussagen über das Balegga-Land. — Das den Manjuema im Norden benachbarte Volk der Balegga bewohnt ein ausgebreitetes Gebiet, denn nach Livingstone reicht dasselbe bis gegen den 4. Grad Südl. Br. herab und durch Speke und Baker wussten wir bereits, dass es sich am Westufer des Mwutan-See's nördlich über den Äquator hinaus erstreckt. Nach den Aussagen von Mohamad Bogharib's Leuten war das ganze Land mit dichtem Wald bedeckt und nie sahen sie die Sonne ausser bei den Dörfern. Die Eingeborenen zeigten sich erpicht auf Schafe, die sie Ngombe, d. h. Ochs, nannten. Den Werth des Elfenbeins kannten sie nicht. Fragte man danach, so gingen sie nach einer Stelle, wo früher einmal ein Elephant getödtet worden war, und brachten die Stosszähne herbei, verrottet oder von der grossen Ratte Aulacodus Swinderianus angenagt. Drei grosse Flüsse wurden durchschritten, deren Wasser bis zur Brust und zum Kinn reichte; der Fluss Metunda, der ganz dunkles Wasser führte und brusttief war, erforderte zwei Stunden zum Übersetzen, auch nannten sie den Mbite und den Mohunga als beträchtliche Flüsse, während sie ausserdem vierzig kleinere überschritten.

Eine andere Gesellschaft von Händlern war von den Kasenge-Inseln aus nach dem Balegga-Land gegangen. Sie kreuzten den Logumba, gingen dann nordwärts über das Bergland im Westen des „Kerere" oder unteren Tanganjika, dem alle Flüsse zuströmten, fanden den Weg über die hohen Berge sehr beschwerlich, kamen bei einer heissen Quelle vorbei und gelangten endlich zu den Balegga, die sich aber sehr unfreundlich erwiesen und zu Tausenden zusammenrotteten. „Wir kommen, um Elfenbein zu kaufen", sagte der Anführer der Händler, „und wenn keins da ist, gehen wir weg". „Nein", schrien sie, „ihr kommt, um hier zu sterben!" und alsbald schossen sie mit Pfeilen, Flintenschüsse trieben sie indess bald in die Flucht.

Die Balegga nähren sich, wie die Leute in Bambarre, vorzugsweise von Bananen und Erdnüssen; ihr grosses Vergnügen ist, mit Papageien zu spielen. Gleich den Manjuema leben sie in vollständigster Zersplitterung, es besteht kein Zusammenhang zwischen den verschiedenen Theilen des Stammes, im ganzen Lande giebt es keinen mächtigen Häuptling. Mord kann nicht anders bestraft werden als durch Krieg, bei dem immer Viele zu Grunde gehen und die Fehde nur schlimmer wird, da sie sich auf die Nachkommen verpflanzt.

Cannibalismus. — Die sehr hartnäckigen Fussgeschwüre, in dem ungesunden Manjuema eine sehr verbreitete Plage, hielten Livingstone bis zum 10. Oktober in seiner Hütte fest, 80 Tage hatten sie ihn auf das Lager gebannt und erst beim Herannahen der Regenzeit, die als heilsam dafür gilt, so wie durch den örtlichen Gebrauch von Malachit-Pulver begannen sie zu heilen. Aber die Geduld des Reisenden sollte noch auf eine harte Probe gestellt werden, verlassen von den meisten seiner Diener konnte er keine grössere Unternehmung wagen, bis ihm Verstärkung aus Udschidschi zukam. Darüber verging aber Monat nach Monat, erst im Februar 1871 wurde er durch die Ankunft von zehn Mann, die ihm von Zanzibar zugeschickt waren, aus dieser peinlichen Lage befreit.

Während dieser langen erzwungenen Musse schrieb Livingstone einige längere Auslassungen über die Nilquellenfrage nieder, die auf irrthümlichen Voraussetzungen beruhend und aus den durch Stanley nach England gebrachten Depeschen längst bekannt, hier übergangen werden können; daneben aber auch einige Beobachtungen über den Cannibalismus der Manjuema und über den antropomorphen Affen Soko.

Hatte er früher alle Gerüchte über den Cannibalismus der Manjuema für unbegründet oder doch für übertrieben gehalten, so überzeugte er sich während seines langen Aufenthaltes zu Bambarre, dass die Menschenfresserei hier im ausgebreitetsten Maasse zu Hause sei. Ein Bruder des verstorbenen Häuptlings Moenekuss, in der Nähe von Bambarre ansässig, tödtete drei Frauen und ein Kind, um sie zu verspeisen; zu demselben Zweck wurde ein Handelsmann unterwegs bei Bambarre ermordet. „Wenn einer von des anderen Thaten erzählt, enthüllt sich ein schauerlicher Zustand blutdürstiger Hartherzigkeit. Die Leute jenseit eines Hügels nordnordöstlich von hier tödteten eine Person, die draussen mit Hacken beschäftigt war; lässt sich Jemand allein auf dem Feld betreffen, so ist er fast sicher, erschlagen zu werden. Manche beschuldigten die Leute aus der Nachbarschaft oder die Hyänen, die begrabenen Todten zu stehlen, aber Poscho's Frau starb und wurde nach Wanjamesi-Art aus dem Lager geschafft und unbegraben liegen gelassen. Mohamad drohte mit Feindseligkeiten, wenn die Manjuema nicht aufhörten, die Todten auszugraben, und es wirkte, weder Menschen noch Hyänen rührten die Leiche an. Wie es heisst, wird der Kopf des Moenekuss in einem Topf innerhalb seines Hauses aufbewahrt und es werden ihm alle öffentlichen Angelegenheiten ernsthaft mitgetheilt, als wenn sein Geist noch darin wohne; das Fleisch von seinem Kopf aber wurde wie sein übriger Körper gegessen. Auch der Kopf seines Vaters soll noch aufbewahrt werden. Diess bezieht sich auf Bambarre allein, in anderen Distrikten zeigen Gräber, dass man die Todten gewöhnlich begräbt, aber hier sieht man kein Grab. Manche gestehen die Sitte ein, Andere leugnen sie. Im Metamba-Land am Lualaba endet häufig ein Zank mit der Frau damit, dass sie der Mann tödtet und ihr Herz, mit vielem Ziegenfleisch vermischt, aufisst. Diess hat den Charakter des Zaubers. Anderwärts schneidet man Finger als Zaubermittel ab, in Bambarre allein ist der verirrte Geschmack das Motiv zum Cannibalismus." Ein solch' absonderlicher Geschmack zeigt sich auch darin, dass die Bewohner von Bambarre das Fleisch geschlachteter Thiere häufig ein Paar Tage ins Wasser legen, damit es faulig und stinkend wird, ehe sie es essen; auch Elephantenfleisch bewahren sie auf, bis es ganz verfault ist, obgleich ihre geliebten Papageien von der Anwesenheit solch' faulen Fleisches im Hause sterben. Der Appetit nach Menschenfleisch ist um so wunderbarer, als das Land durchaus keinen Mangel an Nahrungsmitteln hat. Ganz abgesehen von einer Menge Vegetabilien, findet man in jedem Dorfe Ziegen, Schafe, Schweine, Geflügel, in den Wäldern hausen Elephanten, Büffel, Zebras, Antilopen und die zahlreichen Flüsse beherbergen vielerlei Fische.

Als sich einst das Gerücht verbreitet hatte, es sei dicht bei Bambarre ein Mann getödtet worden, kamen Schaaren von Leuten, um ihn zu essen, und sehr enttäuscht zogen sie ab, als sie hörten, dass Niemand getödtet sei. Überhaupt waren die Manjuema die blutigsten Wilden, die Livingstone auf seinen Reisen kennen lernte. Mord ist an der Tagesordnung, die rothen Schwanzfedern der Papageien im Haar zu tragen oder das Fell der Moschuskatze umzulegen ist als Auszeichnung nur dem erlaubt, der einen Menschen getödtet hat.

Der Soko. — „Vier Gorillas oder Sokos wurden am 23. August getödtet, ein ausgebreitetes Grasfeuer trieb sie aus ihrem gewöhnlichen Versteck heraus und auf die Ebene gekommen wurden sie gespiesst. Sie gehen oft aufrecht, legen aber dann die Hände auf den Kopf, wie um ihrer Haltung dadurch mehr Sicherheit zu geben. In solcher Stellung ist der Soko ein wunderliches Vieh, die empfindsamste junge Dame würde ihn nicht einen „lieben" nennen, denn er ist dann ein krummbeiniger, topfbauchiger, gemein aussehender Schuft ohne eine Faser von einem Gentleman. Andere Thiere, z. B. die Antilopen, sind graziös und sowohl in Ruhe als in Bewegung gewähren sie einen angenehmen Anblick, auch die Eingeborenen sind gut geformt, geschmeidig und anmuthig, aber ein grosser Soko könnte zu einem Porträt des Teufels Modell stehen.

„Die widerwärtige Bestialität seiner Erscheinung benimmt mir den Appetit. Sein hellgelbes Gesicht lässt seinen hässlichen Schnurrbart und die schwache Andeutung eines Backenbartes hervortreten; die bösartig niedrige Stirn hält sich nebst den hohen Ohren weit hinter dem grossen Hundemaul. Die Zähne sind etwas menschenähnlich, aber die Eckzähne verrathen durch ihre mächtige Entwickelung das Thier. Die Hände oder mehr noch die Finger gleichen denen der Eingeborenen. Das Fleisch der Füsse hat eine gelbe Farbe und die Gier, mit der die Manjuema es verzehren, macht den Eindruck, als sei das Verspeisen von Sokos die erste Stufe zum Cannibalismus gewesen: nach ihrer Aussage schmeckt das Fleisch vortrefflich.

„Manche schildern den Soko als sehr gescheidt, er beschleiche mit Erfolg Männer und Frauen, wenn sie mit ihrer Arbeit beschäftigt sind, fange Kinder weg und nehme sie mit auf die Bäume, komme aber, durch ein Bündel Bananen angelockt, wieder herunter und setze das Kind ab, wenn er die Bananen aufnimmt; der junge Soko klammere sich in solchen Fällen fest an die Armhöhle des alten. Ein Mann schnitt Honig aus einem Baume, als plötzlich ein Soko erschien, ihn fing, aber wieder losliess. Ein anderer Mann verfehlte auf der Jagd einen Soko mit dem Speer, dieser ergriff den Speer, zerbrach ihn, rang mit dem Mann, der seinen Gefährten zurief „Soko hat mich gefangen", biss ihm die Fingerkuppen ab und entkam unbeschädigt. Beide

Männer leben jetzt in Bambarre. Der Soko soll stets versuchen, die Finger und Zehen abzubeissen. Er ist so schlau und hat so scharfe Augen, dass ihn Niemand unbemerkt von vorn anschleichen kann, daher wird er immer nur von hinten geschossen, auch wenn er von Männern und Netzen umringt ist, wird er gewöhnlich im Rücken gespiesst. Im Übrigen ist er kein sehr gefährliches Thier, seine Macht, dem Angreifer zu schaden, ist nichts im Vergleich zu der des Leoparden oder des Löwen, sondern er gleicht darin mehr einem unbewaffneten Mann, denn es fällt ihm nicht bei, seine langen, furchtbaren Hundszähne zu gebrauchen. Viele kommen im Wald bis auf hundert Schritt an unser Lager heran und würden unbemerkt bleiben, wenn sie nicht Laute wie die Fuchshunde von sich gäben: das ist ihre grösste Annäherung an die menschliche Sprache. Ein mit Hacken beschäftigter Mann wurde von einem Soko beschlichen und ergriffen, er schrie, aber der Soko kicherte und grinzte und liess ihn los, als hätte er es nur zum Spass gethan. Wenn sie ein Kind erwischen, misshandeln sie es oft durch Zwicken und Kratzen und lassen es dann fallen.

„Der Soko tödtet bisweilen einen Leoparden, indem er dessen beide Vordertatzen festhält und so zerbeisst, dass sie keinen Schaden thun können; hinterher steigt er auf einen Baum, stöhnt über seine Wunden und wird manchmal wieder heil, während der Leopard stirbt. Ein anderes Mal stirbt der Soko und der Leopard. Der Löwe tödtet ihn sofort und reisst ihm bisweilen die Glieder ab, frisst ihn aber nicht. Der Soko isst kein Fleisch, kleine Bananen sind seine Lieblingsspeise, nicht aber Mais. Für gewöhnlich besteht seine Nahrung aus den massenhaft vorhandenen wilden Früchten. Er wirft bisweilen Zwillinge. Mohamad Bogharib's Jäger sahen einst einen Soko sitzend an den Nägeln kauen, sie versuchten ihn anzuschleichen, aber er verschwand. Einige Manjuema glauben, ihre begrabenen Todten ständen als Sokos wieder auf, und sie wurden in ihrem Glauben dadurch bestärkt, dass einst ein Soko mit Löchern in den Ohrläppchen erlegt wurde, als wäre er früher ein Mensch gewesen. Er ist sehr stark und fürchtet sich nicht vor Spiessen, wohl aber vor Flinten. Frauen fängt er niemals.

„Sokos rotten sich zusammen und machen einen trommelnden Lärm, wie Manche behaupten, an hohlen Bäumen und stossen dann lautes Geschrei aus, was die embryotische Musik der Eingeborenen gut nachahmt. Hat ein Mann keinen Speer, so geht der Soko zufrieden fort, wird er aber verwundet, so erfasst er das Handgelenk, kappt die Finger ab, spuckt sie aus, schlägt sein Opfer auf die Wangen und beisst, ohne jedoch durch die Haut zu dringen. Hat ihn ein Speer getroffen, so zieht er ihn heraus, gebraucht ihn aber nie, nimmt Blätter und stopft sie in die Wunde, um das Blut zu stillen. Er sucht nicht die Begegnung mit einem bewaffneten Mann. Frauen belästigt er nie, weil er sieht, dass sie ihm nichts zu Leide thun, auch ist ein Mann ohne Speer fast sicher vor ihm. Sie schlagen hohle Bäume als Trommeln mit den Händen und schreien dazu als Musik; wenn Männer sie hören, gehen sie zu den Sokos, aber die Sokos gehen nie zu den Menschen mit feindlicher Absicht. Die Manjuema sagen: Soko ist ein Mensch und es ist nichts Schlechtes in ihm.

„Sie leben in Gesellschaften von etwa zehn Stück, jeder hat sein eigenes Weibchen; ein Eindringling aus einem anderen Lager wird durch Schlagen mit den Fäusten und lautes Schreien fortgejagt. Versucht einer, das Weibchen eines anderen zu ergreifen, so wird er am Boden festgehalten und alle vereinigen sich, den Beleidiger zu puffen und zu beissen. Oft trägt das Männchen ein Kind, besonders wenn sie von einem Stück Wald zu einem anderen über einen Grasplatz gehen, alsdann giebt er es wieder der Mutter."

Dieser Soko ist wahrscheinlich nicht der Gorilla, sondern ein Chimpanze. Tschuma und Susi vermochten in den ausgestopften Gorillas des Britischen Museums den Soko nicht wieder zu erkennen, aber sie meinten, er sei eben so gross und stark [1]).

In Mamohela erhielt Livingstone im Februar 1871 einen weiblichen jungen Soko zum Geschenk. „Sie sitzt 18 Zoll hoch und hat über und über schönes langes schwarzes Haar. Sie ist das harmloseste Individuum des ganzen Affengeschlechts, das ich je gesehen, scheint zu wissen, dass sie an mir einen Freund hat, und setzt sich ruhig zu mir auf die Matte. Bei ihrem Gang fällt zunächst auf, dass sie nicht auf die Handflächen auftritt, sondern auf die Rückseite der zweiten Reihe der Fingerglieder; dabei berühren weder die Nägel noch die Knöchel den Boden. Sie benutzt ihre Arme wie Krücken, indem sie sich zwischen ihnen vorwärts schiebt, bisweilen setzt sie jedoch auch einen Arm vor dem anderen und abwechselnd mit den Füssen nieder oder geht aufrecht und reicht eine Hand nach Jemand, sie zu tragen. Schlägt man das ab, so wendet sie ihr Gesicht nach unten, schneidet Grimassen des bittersten menschlichen Weinens, ringt die Hände und streckt bisweilen auch noch einen Fuss in die Höhe, um die Bitte eindringlicher zu machen. Gras und Blätter zieht sie herbei, um sich ein Nest zu machen, und nimmt es übel auf, wenn man sich an ihrem Eigenthum vergreift. Sie ist ein höchst freundliches kleines Thier, kam sofort zu mir, zwitscherte ihren Willkommengruss, beroch meine Kleider und

[1]) Vergl. Schweinfurth, The Heart of Africa, I, p. 518 ff.

bot mir die Hand zum Schütteln. Ich durfte ihre Handfläche schlagen, ohne dass sie böse wurde, obgleich sie sich krümmte; den Strick, an den sie später gebunden wurde, begann sie in ganz systematischer Weise mit den Fingern aufzuknüpfen und von einem Mann daran verhindert, sprühten ihre Augen Feuer und sie versuchte ihn mit den Händen zu schlagen, doch fürchtete sie sich vor seinem Stock, wandte ihm das Gesicht zu und drückte sich mit dem Rücken an mich als ihren Freund. Sie reicht den Leuten die Hand, sie aufzuheben und zu tragen, ganz wie ein verzogenes Kind; dann bricht sie in einen leidenschaftlichen Schrei aus, dem eines Hühnergeiers etwas ähnlich, und ringt die Hände ganz natürlich, wie in Verzweiflung. Sie isst Alles, bedeckt sich, wenn sie schlafen will, mit einer Matte, macht sich ein Nest aus Gras oder Blättern und wischt sich das Gesicht mit einem Blatt ab."

Von Bambarre nach Njangwe am Lualaba. — Am 4. Februar 1871 kamen zehn von Zanzibar für Livingstone abgeschickte Leute, Sklaven Indischer Kaufleute, in Bambarre an, schworen aber gleich von vornherein, sie hätten nur den Auftrag, ihn zurückzubegleiten, weigerten sich entschieden, nach Norden zu gehen, streikten, um höheren Lohn zu erpressen, und verursachten Livingstone, als sie doch am 16. Februar die Reise nach dem Lualaba mit ihm angetreten hatten, fort und fort viel Ärger und Widerwärtigkeiten. Von der Route, die er diessmal nach Mamohela einschlug, muss sich in seinem Nachlass wohl keine Karte vorgefunden haben, denn sie ist auf der Karte zu dem Werke gar nicht eingetragen. Nach Überschreitung des Luamo bei Moenemgoi hielt er sich nämlich nordwestlich, kam über Monandewa's Dorf und an einem hohen Berg Namens Tschibande a Yunde vorbei zu zwei grossen Dörfern mit ausgebreiteten Bananen-Pflanzungen und über den Lolande- (Lolinde-) Fluss am 24. Februar nach Mamohela. Die von diesem Weg durchzogene Gegend ist wellig und anmuthig, hellgrünes Gras bedeckt überall den Boden, ausser an den Bächen, wo dunkelgrüne Baumlinien das Auge erfreuen. Aber das Gras zerschneidet die Hände und nässt fortwährend die Glieder und der Boden ist zwar überall fruchtbar, aber rauh und steinig, denn er besteht aus Bruchstücken von Granitfelsen. Es war kaum eine kahle Stelle zu finden, um sich niederzusetzen und auszuruhen.

Von den Arabern benachrichtigt, dass der Lualaba einen grossen Bogen nach Westen beschreibe, bevor er sich bei Kasongo's Dorf wieder nach Norden wende, schlug Livingstone am 2. März von Mamohela die Richtung nach Südwesten ein. Über schöne, zu beiden Seiten von bewaldeten Bergen begrenzte Grasebenen, wo innerhalb 6 Stunden 14 fliessende Bäche von 3 bis 15 Fuss Breite zu kreuzen waren, kam er nach Monangongo's Dorf und trat jenseit desselben am 5. März wieder in dichte Wald- und Dschungel-Vegetation ein. „Wir kamen zu einigen Dörfern zwischen schönen bewaldeten Bergen Namens Basilange oder Mobasilange. Die Dörfer nehmen sich auf den Abhängen sehr freundlich aus. Ihre Hauptstrasse läuft gewöhnlich von Ost nach West, damit die Sonne ihre hellen, heissen Strahlen von einem Ende zum anderen hineinsenden und rasch das Regenwasser aufsaugen kann, das nicht die Abhänge hinabgelaufen ist. Oft baut man vorn an der Thür eine kleine Veranda und hier versammelt sich in der Morgendämmerung die Familie um ein Feuer, geniesst dessen Wärme, denn die Kälte, die immer das erste Hervorbrechen des Sonnenlichtes oder der Sonnenstrahlen durch die Atmosphäre begleitet, macht sie nothwendig, athmet die köstliche Luft und plaudert über ihre kleinen häuslichen Angelegenheiten. Die vielgestaltigen Blätter des Waldes rings um ihr Dorf sind mit Myriaden Thautropfen besetzt. Die Hähne krähen mit aller Kraft, brüsten sich und liebäugeln, die Zicklein hüpfen umher und springen auf den Rücken ihrer ruhig wiederkauenden Mutter; andere Ziegen machen ein Scheingefecht. Wirthschaftliche Frauen brennen oft ihre neuen Thontöpfe in einem Feuer, das sie durch Anzünden eines Haufens Graswurzeln zu Stande bringen, und gewinnen am nächsten Tag Salz aus der Asche, so zwei Fliegen mit Einem Schlag tödtend. Die Schönheit einer solchen Morgenscene voll friedlichen Genusses ist unbeschreiblich. Die Kindheit vergoldet das märchenhafte Bild noch mit ihren eigenen Linien und es bleibt wahrscheinlich unvergesslich, denn junge, von Sklavenhändlern aufgegriffene Leute kommen, wenn sie auch von Missionären mit aller Menschenliebe und Güte behandelt werden, immer wieder auf die Periode ihrer Kindheit zurück, als die schönste, die sie gekannt haben."

In Manjara's Dorf beim Berg Kimasi wurde am 7. März ein Ruhetag gehalten, denn die vom Regen aufgeweichten, schlüpfrigen Wege ermüdeten in hohem Grade. Von da gingen die Reisenden fünf Stunden über eine baumlose Grasebene, schutzlos den glühenden Strahlen der fast senkrechten Sonne ausgesetzt, überschritten auf Brücken zwei Sokoje-Bäche, gelangten in ein Dorf, das über Kasongo's Residenz auf einer bewaldeten Anhöhe lag, und am 9. zu einigen diesen Häuptlingen gehörigen Dörfern, wo sie gute Aufnahme fanden. Kasongo ist ein sehr hübscher junger Mann mit Europäischen Gesichtszügen und steht bei den Arabern hoch in Gunst, weil er es für klüger hält, an ihren Raubzügen sich zu betheiligen, statt ihnen feindlich entgegen zu treten.

Livingstone befand sich hier nur 6 Engl. Meilen vom Lualaba entfernt, da aber Kasongo keine Boote besass, setzte er am 23. März seine Fusswanderung weiter fluss-

abwärts fort und kam am 29. nach Njangwe, das als ein grosser Markt weit und breit bekannt ist. Der Weg dahin führte über sanft gewelltes Land mit 4 bis 6 Fuss hohem Gras und Waldstreifen an den Abhängen und überschritt viele Bäche, die dem Kunda zufallen, und diesen selbst, der bei fast 90 Fuss Breite Kähne zum Übersetzen erfordert. Die Mbuga genannte baumlose Ebene am rechten Ufer des Lualaba ist dicht bevölkert und die Bewohner sind höflich und freundlich, wogegen die Bewohner des Metamba oder dichten Waldes eine einzelne Person ohne Bedenken ermorden; die Leiche ist dort leicht zu verbergen, während auf der Ebene das Vorkommniss gleich allgemein bekannt werden würde. Ausser den zahlreichen Dörfern beleben auch die Marktleute die Gegend, die vom Tschitoka oder Marktplatz in Njangwe zurückkommend den Reisenden in Schaaren begegneten.

Etwa 7 Engl. Meilen von der Furth über den Kunda erreichte Livingstone Njangwe, das seiner Absicht nach nur den Ausgangspunkt für eine ausgedehnte Erforschung des Lualaba zu Kahn bilden sollte, das aber sein fernster Punkt an diesem Fluss und gegen Westen hin blieb.

Der Lualaba bei Njangwe. — Die Gegend von Njangwe liegt tief im Verhältniss zum Tanganjika, nur etwa 2000 F. über dem Meere. Der Lualaba bildet hier einen mächtigen Strom, mindestens 9000 Fuss breit und überall tief, man kann ihn an keiner Stelle und zu keiner Zeit des Jahres durchwaten, die Anwohner erklären aufs Bestimmteste, es würde Jeder, der ihn zu durchgehen versuchte, sicher umkommen. Viele grosse Inseln haben sich in ihm gebildet, seine Ufer sind steil und tief und bestehen aus Lehm, seine Strömung gegen Norden beträgt ca. 2 Engl. Meilen in der Stunde. Eine Sondirung quer über den Fluss am 2. April ergab 9 Fuss Tiefe in der Nähe des Ufers, weiterhin 15 Fuss, an einer Stelle in der Mitte 20 F., zwischen den Inseln 12 F. und am jenseitigen Ufer wieder 9 Fuss. Allerdings stand er damals sehr hoch, es war Masika, d. h. die Zeit der letzten, heftigsten und anhaltendsten Regen, er hatte eine dunkelbraune Farbe angenommen, flösste grosse Massen von Wasserpflanzen und Bäume hinab und nöthigte nach Mitte Mai durch sein Steigen die Anwohner, ihre Hütten in das höhere Waldland zu verlegen, aber er fiel seit Ende Mai bis zum 19. Juli doch im Ganzen nur $4\frac{1}{2}$ Fuss, so dass die durchschnittliche Tiefe auch in der trockenen Zeit etwa 10 Fuss bleibt. Die von uns früher [1]) zur Berechnung seines Volumens angenommenen Zahlen für Tiefe (8 F.), Breite (6000 F.) und Strömung ($1\frac{3}{4}$ Engl. Meilen in der Stunde) sind daher sehr mässige und der Lualaba stellt sich durch diese genaueren Daten als noch gewaltiger heraus.

Eine Araber-Abtheilung war von Njangwe vier Tage zu Kahn abwärts gefahren, gerieth aber dort an eine gefährliche Stelle und kehrte mit Verlust von fünf Mann um. Es treten dort Felsen an beiden Ufern zu Tage, und zwar nicht einander gegenüber, sondern abwechselnd auf der einen und anderen Seite; die zusammengedrängte Wassermasse des Stromes wälzt sich um diese Vorgebirge herum und bildet furchtbare Strudel. Der Höhenzug, welcher diese Kiria-Stromengen verursacht, setzt sich wahrscheinlich nach Westen zum Lomame oder Loeki fort, der nach der Aussage von Sklaven noch grösser sein soll als der Lualaba, aber vermuthlich auch durch Stromschnellen in seiner Schiffbarkeit beeinträchtigt wird. Weiter oben, nördlich von der Mündung des Luamo kommen im Lualaba ebenfalls Katarakten vor.

Acht verschiedene Fischarten des Lualaba zeichnete Livingstone ab und fand, dass die meisten identisch mit denen im Nyassa waren. Muscheln mit sehr dicken Schalen giebt es viele im Fluss, sie heissen Makessi und in gewissen Jahreszeiten tauchen die Bagenja-Frauen nach ihnen; man soll Perlen in ihnen finden, aber die Leute haben nie daran gedacht, sie zu durchbohren und anzuschnüren.

Drei Tagereisen nordwestlich von Njangwe wohnt der Häuptling Surampela am Njanse; in derselben Richtung trifft man auf den Luive, dessen auffallend rothes Wasser mit dem sehr dunkeln des Mabila gemeinschaftlich dem Lualaba zufällt. Zehn Tagereisen westlich von Njangwe fliesst der mächtige Lomame oder Loeki, dessen Einmündung in den Lualaba 6 Tagefahrten stromabwärts von Njangwe liegt.

Der See Kamolondo, den der Lualaba durchfliesst, bevor er nach Njangwe kommt, soll etwa 25 Engl. Meilen breit sein. Er ist 10 Tagereisen von Katanga entfernt und nimmt den Lufira auf, der bei Katanga einen vollen Bogenschuss breit ist.

Anwohner des Lualaba. — In der Sprache der Bewohner von Njangwe fand Livingstone viel Ähnlichkeit mit dem Sitschuana, der Sprache der Betschuanen in Süd-Afrika. So grüssen sie „U le hatsi" (Du bist auf Erden), sagen „Ua tala" (Du siehst), „Ua boka" oder „byoka" (Du erwachst), „U ri ho" (Du bist hier), „nya" (nein). Die Himmelsgegenden bezeichnen die Manjuema mit Kusi oder Kunsi (Nord), Mhuru (Süd), Masimba (Ost) und Nkanda (West); letzteres Wort bedeutet: jenseit des Lualaba, wie sie auch die Leute im Westen des Flusses Bankanda nennen. Der Gottheit oder dem Himmel geben sie den Namen Gulu, es ist diess eine Person, zu der die Verstorbenen gehen. Mamvu heisst Erde oder unten, Nkoba Blitz, Kula

[1]) Geogr. Mitth. 1872, S. 407.

oder Nkula eine Salzquelle westlich von Njangwe, eben so Kalunda.

Dass Cannibalismus bei ihnen gewöhnlich sei, leugnen sie; sie essen nur die im Kriege Getödteten und, wie es scheint, aus Rache, denn sie behaupten, das Fleisch schmecke nicht gut und mache Einen von dem todten Mann träumen. Einige Stämme im Westen des Lualaba kaufen auch Leichen, um sie zu essen, doch steht diess nicht ganz ausser Zweifel. In dem einen Punkt stimmen alle Berichte überein, dass das Menschenfleisch salzig ist und wenig Würze bedarf.

Der Manjuema-Stamm Bagenja hat das linke Ufer gegenüber Njangwe inne. In seinem Lande entspringt im Bette des Flusses Lofubu eine Salzquelle, deren Salz die Bagenja durch Abdampfen gewinnen und auf den Markt bringen. Ausserdem versorgen sie die Märkte mit Fischen, denn sie sind von Profession und Neigung Fischer.

Weiter westlich, nahe dem Lomame, wohnen die Bakuss. Diese benahmen sich sehr artig und höflich gegen die Araber, verweigerten aber den Durchzug durch ihr Land. Als man ihnen an einer Ziege die Wirkung eines Flintenschusses zeigte, hielten sie es für etwas Übernatürliches, sahen zu den Wolken hinauf und erboten sich, Elfenbein zu bringen, um den Zauber zu kaufen, der den Blitz herabholen könnte. Als man später versuchte, den Weg durch ihr Land zu erzwingen, flohen sie zur Seite, als sie das Banjamuesi-Gefolge Pfeile auf die Bogen legen sahen, fürchteten sich aber nicht vor den Flinten, die sich gegen sie richteten, und blickten mit stummen Erstaunen auf dieselben, während sie in grosser Zahl von ihnen niedergemäht wurden. Sie hielten die Flinten für Insignien der Häuptlingschaft. Ihre eigenen Häuptlinge gehen mit einem langen, geraden Rohrstab einher, an dessen beide Enden etwas schwarze Medicin geschmiert ist, und haben keine Waffen in der Hand; daher glaubten die Bakuss, die Flinten würden ebenfalls als eine Art Abzeichen getragen und Manche nannten sie scherzend grosse Tabakpfeifen. Sie selbst führen als Waffen sehr lange Speere, die sie in dem hohen Gras und dichten Wald ihres Landes ausserordentlich geschickt anzuwenden wissen; einmal mit Feuerwaffen bekannt, werden sie den Fremden, ihren jetzigen Mördern, furchtbar werden. Die Manjuema sagen aufrichtig: „wäre es nicht eurer Flinten wegen, keiner von euch würde je seine Heimath wiedersehen".

Die Bakuss treiben den Ackerbau in ausgedehnterem Maasse als die südlichen Manjuema, besonders ziehen sie Pennisetum und Durrah oder Holcus sorghum. Sie gewinnen Kupfer aus Erz und verkaufen es sehr billig an die Händler für Perlen. Gewöhnlichen Kaffee haben sie in Menge und trinken ihn stark mit Vanille gewürzt; nach jeder Mahlzeit reichen sie Tassen voll Kaffee herum. Eben so alltäglich sind Ananas. Sie baden regelmässig zweimal des Tages; ihre Häuser sind zweistöckig.

Die Frauen haben ziemlich comprimirte Köpfe, aber sehr angenehme Gesichtszüge und alt-ägyptische, runde, weit offene Augen. Das Land schwärmt buchstäblich von Menschen, ihre Zahl ist wunderbar, die Stadt eines Häuptlings breitet sich weiter als eine Engl. Meile aus. Dabei ist wenig von dem Urwald übrig geblieben, aber viele grosse stehende Wasser hat man zu durchschreiten. Märkte finden sich in Abständen von 8 bis 10 Engl. Meilen, dahin kommen die Leute von weit her, denn der Markt ist hier eine eben so wichtige Einrichtung wie der Kaufladen in civilisirten Ländern, und auf gesetzmässigen Verkehr wird so streng gehalten, dass die ganze Familie eines Betrügers zu Sklaven gemacht wird.

Die Babisa abwärts am Lualaba, durch deren Land der sehr dunkel gefärbte Njengere aus Westen und der Schamikwa aus Südwesten (wahrscheinlich identisch mit dem Lomame) dem Lualaba zufliessen, lernten erst durch die Araber den Werth des Elfenbeins kennen. Eine Abtheilung der Händler verkaufte dort all' ihr Kupfer, je zwei Ringe für einen Zahn, und doch war noch keine Abnahme des Vorrathes zu spüren. Hauspfeiler und Thürpfosten bestanden aus Elfenbein, das schon halb verrottet war. Aber jetzt stellen die Babisa eifrig den Elephanten nach und bringen die Zähne zu Dutzenden, so dass die Händler Mühe haben, sie zu transportiren. Sie erwiesen sich gegen die Fremden sehr artig, Streitigkeiten kamen nicht vor. Ihre Haare tragen sie wie die Baschukulompo in aufrecht stehende Helme geflochten.

Der Markt von Njangwe. — Jeden vierten Tag wird in Njangwe, am Ufer des Lualaba, Markt oder Tschitoka gehalten, wobei ca. 3000 Menschen, hauptsächlich Frauen, zusammenströmen. An den Zwischentagen wird an anderen Orten Markt gehalten. „Die grosse Zahl der zusammenkommenden Menschen erweckt Vertrauen und die erzwingen Gerechtigkeit von einander. In der Regel ziehen Alle vor, auf dem Markt zu kaufen und zu verkaufen, als sonstwo; sagt man: komm, verkaufe mir dieses Huhn oder dieses Zeug, so lautet die Antwort: komm auf den Tschitoka. Ich zählte an einem Markttage 700 Leute, die an meiner Thür vorbeikamen. Bei den Marktfrauen scheint es ein Lebensgenuss zu sein, unter Scherzen zu feilschen und unter Lachen aufzuschwatzen. Viele kommen eifrig und gehen mit traurigen Gesichtern fort; viele sind hübsch und viele alt; alle tragen sehr schwere Lasten von getrockneter Cassava und irdenen Töpfen, die sie sehr billig gegen Palmöl, Fische, Salz, Pfeffer und andere Gewürze verkaufen. Die Männer erscheinen in lebhaft gefärbten Lambas und tragen wenig ausser ihren Eisenwaaren, Geflügel, Grastuch und Schweinen.

„Lepidosiren (Sembe genannt) wird in wassergefüllten Töpfen zu Markt gebracht, geröstete weisse Ameisen, auch die grosse Schnecke Achatina und eine gewöhnliche Schnecke.

„Der Markt bietet eine geschäftige Scene, Jeder ist in tiefem Ernst, mit freundlichen Begrüssungen wird wenig Zeit verloren. Fischhändler laufen umher mit Töpfen voll Schnecken oder kleinen Fischen oder mit jungen Clarias capensis, die im Rauche getrocknet und an Ruthen angespiesst sind, oder mit anderen Leckereien, um sie gegen Cassava-Wurzeln zu verkaufen, die nach dreitägigem Einwässern getrocknet wurden, oder gegen Bataten, Gemüse, Korn, Bananen, Mehl, Palmöl, Geflügel, Salz, Pfeffer. Jeder ist eifrig darauf bedacht, Nahrungsmittel gegen Delikatessen auszutauschen und spricht sich mit kräftigen Versicherungen über die Güte oder die Nichtsnutzigkeit jedes Gegenstandes aus. Der Schweiss steht tropfenweis auf ihrer Stirn. Hähne krähen lebhaft, selbst wenn sie über die Schulter mit dem Kopf nach unten hängen, und Schweine quieken. Eiserne Knöpfe, an beiden Enden ausgezogen, um die Güte des Metalls zu zeigen, werden gegen Zeug von der Muabe-Palme ausgetauscht. Unter dem Gefäss, worin ihre Waaren liegen, haben sie einen grossen Trichter aus Weidengeflecht, in den sie die Waaren schlüpfen lassen, wenn sie nicht gesehen werden sollen. Sie treiben den Handel ehrlich, berufen sich auf einander und haben ein starkes natürliches Rechtsgefühl. Bei solch starkem Umsatz von Nahrungsmitteln unter 3000 Besuchern des Marktes, die zum Theil 20 bis 25 Engl. Meilen weit herbeikommen, wird viel verdient. Die Männer stolziren in buntfarbigen Lambas einher, die Frauen thun die schwerste Arbeit. Die Töpfer klopfen ihre irdene Waare an allen Seiten und lassen sie klingen, um zu zeigen, dass kein Sprung darin ist. Ich kaufte für eine Perlenschnur zwei schön geformte Flaschen aus porösem Thon, von denen jede eine Gallone hielt. Die Frauen tragen riesige Lasten davon in ihren Trichtern über den Körben, mit Bändern an Schultern und Stirn befestigt, und haben ausserdem noch die Hände voll. Kein Sklave kann dazu gebracht werden, nur halb so viel zu tragen, als sie freiwillig thun. Die Rundung der Gefässe ist wundervoll, wenn man bedenkt, dass keine Maschine dabei angewendet wird. Es ist eine Scene des schönsten natürlichen Bühnenspiels, das man sich denken kann. Der Eifer bei allen Arten von Versicherungen, der Ernst, mit dem scheinbar die ganze Schöpfung, oben, unten und ringsum, angerufen wird, um die Wahrheit der Aussagen zu bezeugen, und dann das intensive Erstaunen und die vernichtende Verachtung gegen die, welche ihre Waaren verschmähen. Kleine Mädchen laufen umher und verkaufen für ein Paar kleine Fische Schalen mit Wasser an die halb erschöpften Wortfechter. Für mich war es eine unterhaltende Scene. Ich konnte die Worte nicht verstehen, die von ihren gewandten Zungen flossen, aber die Gesten waren zu ausdrucksvoll, um Verdolmetschung zu bedürfen."

Zurück nach Udschidschi. — Durch das jahrelange Zusammenleben mit den Elfenbeinhändlern aus Zanzibar war die Anfangs so günstige Meinung Livingstone's von ihnen auf ihr richtiges Maass zurückgeführt worden. Sie erwiesen ihm unablässig Achtung und Gefälligkeiten, erhielten ihn zeitweis ganz, aber diess konnte nicht die barbarische Art ihrer Handels-Expeditionen, das räuberartige Treiben ihrer Untergebenen verdecken. „Die Händler von Udschidschi sind einfach Räuber und ihre Leute schlimmer als sie selbst, sie dürsten nach Blut mehr als nach Elfenbein, jeder möchte eine blutige Geschichte erzählen können und die Manjuema sind eine leichte Beute. . . Die Aussicht, Sklaven zu bekommen, überwiegt alles Andere und Blut fliesst in furchtbaren Strömen." Dieses Treiben hatte Livingstone schon lange das Reisen mit den Händlern verleidet, und als vollends unter seinen Augen ein solches blutiges Schauspiel vorkam, wandte er Manjuema den Rücken. Trotz aller Bemühungen, und trotzdem 50 bis 60 Kähne an Markttagen über den Lualaba kamen, wollte es ihm nicht gelingen, einen Kahn zu kaufen. Er wurde mit allerhand Versprechungen hingehalten, und als endlich längst nach Aufhören der Regenzeit Aussicht zum Beginn der Reise war und er mit dem Händler Dugumbe in Unterhandlung getreten war, um für 400 Pf. Sterl. und seine in Udschidschi befindlichen Waaren zehn von dessen Leuten zum Ersatz seiner eigenen nichtsnutzigen Mannschaft zu bekommen, richteten gerade Dugumbe's Leute am 15. Juli auf dem Markt zu Njangwe ein entsetzliches Blutbad an, wobei 300 bis 400 Menschen, meist Frauen, unter den Flintenschüssen fielen oder auf der Flucht im Fluss ertranken. „Es war mir, als wäre ich in der Hölle. . . Das offene Morden von Hunderten ahnungsloser Frauen erfüllte mich mit unaussprechlichem Ekel. Mit Bluthunden zu gehen, kann nicht in Frage kommen. Ich sehe keine andere Möglichkeit, als nach Udschidschi zurückzukehren, um andere Mannschaft zu bekommen, obgleich es mir die Hoffnung nimmt, den vierten grossen See im Lualaba-Gebiet und Anderes von grossem Werth zu entdecken."

So trat er am 20. Juli die Rückreise an, kam unbehelligt am 27. zu Kasongo's Dörfern, hatte aber am 8. August bei Monanbundwa's Dörfern ernste Gefahren zu bestehen. Auf engem Pfad zwischen Wänden dichtester Wald-Vegetation wurde er mit seinen Leuten von unsichtbaren Eingeborenen mit Speerwürfen angegriffen; ein grosser Speer fuhr dicht an seinem Rücken nieder, ein zweiter bohrte sich einen Fuss vor ihm in den Boden, und kaum

waren die Angreifer durch Flintenschüsse verjagt, so fiel ein hoher, von Feuer getödteter Baum so dicht an ihm nieder, dass er mit einer Wolke von Staub bedeckt wurde. „Dreimal an einem Tage wurde ich von drohendem Tode errettet."

Am 11. August gelangte er nach Mamohela, am 22. nach Bambarre. Hier fühlte er sich schon sehr unwohl, setzte aber am 30. die Reise fort und kam am 9. Oktober auf der Insel Kasenge am Westufer des Tanganjika an, von wo er am 23. Udschidschi erreichte. „Dieser Marsch von Njangwe zurück nach Udschidschi hatte mich arg erschöpft; in der letzten Zeit desselben hatte ich ein Gefühl, als stürbe ich im Gehen. Fast jeder Schritt war mit Schmerz verbunden, der Appetit schwand, jedes Stückchen Speise verursachte heftige Diarrhöe, und der tief gebeugte Geist hatte einen üblen Einfluss auf den Körper. Alle Händler kehrten mit Erfolgen zurück, ich allein hatte nichts ausgerichtet und Qualen, Widerwärtigkeiten, Vereitelungen erfahren, als ich fast in Sicht des Zieles war, dem ich zustrebte. . . Ich war jetzt zu einem Skelett abgezehrt, aber da hier täglich Markt gehalten wird und alle Arten Nahrungsmittel des Landes zu haben sind, hoffte ich, gute Kost und Ruhe würden mich bald wieder herstellen. Da kamen am Abend meine Leute und erzählten, Scherif habe alle meine Waaren verkauft, und Moenjeghere bestätigte es mit den Worten: wir protestirten, aber er liess keine einzige Elle Calico von 3000 und keine Schnur Perlen von 700. Das war niederschlagend. Ich hatte mich entschlossen, wenn ich keine Leute in Udschidschi bekommen könnte, zu warten, bis solche von der Küste zugeschickt würden; aber als Bettler die Zeit über zu leben, das war mir nicht in den Sinn gekommen und ich fühlte mich jetzt ganz elend.

„Als meine Stimmung die niedrigste Ebbe erreicht hatte, war der barmherzige Samariter nahe bei der Hand, denn eines Morgens (28. Oktober) kam Susi, so schnell er konnte, angelaufen und keichte: „Ein Engländer! ich sehe ihn!" und fort war er wieder, ihm entgegen zu eilen. Die Amerikanische Flagge an der Spitze der Karawane belehrte mich über die Nationalität des Fremden. Waarenballen, Badewannen von Zinn, riesige Kessel, Kochtöpfe, Zelte &c. liessen mich denken: „das muss ein luxuriöser Reisender sein und keiner, der sich nicht zu helfen weiss, wie ich". Es war Henry Moreland Stanley, der Reise-Correspondent des New York Herald, mit einem Kostenaufwand von mehr als 4000 Pf. Sterl. von James Gordon Bennett jun. abgeschickt, um genaue Nachrichten über Dr. Livingstone einzuziehen, wenn derselbe noch am Leben sei, im Falle des Todes aber meine Knochen heimzubringen. Die Neuigkeiten, die er einem zu sagen hatte, der zwei volle Jahre ohne jede Nachricht von Europa geblieben war, erschütterten mich im Innersten. Das schreckliche Schicksal, das Frankreich befallen hatte, das Gelingen der Kabellegungen im Atlantischen Meer, die Wahl des General Grant, der Tod des guten Lord Clarendon, meines treuen Freundes, der Beweis, dass mich Ihrer Majestät Regierung nicht vergessen, sondern 1000 Ł Unterstützung für mich bestimmt hatte, und viele andere Dinge von Interesse regten Gefühle auf, die in Manjuema geschlafen hatten, der Appetit kehrte wieder und statt der spärlichen, wenig schmackhaften zwei Mahlzeiten des Tages ass ich jetzt viermal täglich und in einer Woche fing ich an, mich wieder kräftig zu fühlen. Ich bin eine so kalte Natur, als man von uns Insulanern gewöhnlich glaubt, aber diese uneigennützige Güte des Mr. Bennett, von Mr. Stanley so edel zur Wirksamkeit gebracht, war einfach überwältigend. Ich fühle mich in der That zum grössten Danke verpflichtet und bin zugleich etwas beschämt, mich dieses Edelmuthes nicht würdiger zu wissen."

7. Aufenthalt in Unjanjembe.

Fahrt an das Nordende des Tanganjika. — Der Ausfluss des Tanganjika, den 1874 Cameron an der Westseite gefunden hat, wurde vorher immer am Nordende vermuthet. Schon Burton und Speke, die Entdecker des See's, suchten 1858 den Ausfluss im Norden und weil sie nur Uvira am nordwestlichen Ufer, nicht aber das Nordende selbst erreichen konnten, schenkte man ihrer Versicherung, dass der See im Norden geschlossen sei, nur theilweis Glauben. Besonders nach der Findlay'schen Correktur von Speke's Höhenangaben, wodurch der Tanganjika ziemlich in dieselbe Höhenlage mit dem Mwutan gebracht wurde, schien es so natürlich, dass beide See'n durch einen Fluss oder, wie Baker erfuhr, unmittelbar in Verbindung ständen. Livingstone selbst neigte dieser Annahme zu, weil er eine nach Norden gehende Strömung im Tanganjika beobachtet hatte, und er legte dieser Frage keinen sonderlichen Werth bei, hatte er doch seiner Meinung nach in dem Bangweolo einen viel südlicheren Quellsee des Nil entdeckt. Es stiegen zwar noch bisweilen Zweifel über die Identität des Lualaba mit dem Nil in ihm auf, er preist Baker glücklich, dass er so bestimmt und zweifellos über den Zusammenhang des Mwutan mit dem Ukerewe und Nil sich äussere, und schreibt noch am 24. Juni 1872 in Unjanjembe in sein Tagebuch: „Durch die medicinischen Studien habe ich die Tendenz, stets mit meinem Urtheil zurückzuhalten. Was für ein Zustand der Glückseligkeit müsste es gewesen sein, hätte ich die unbedingte Sicherheit des homöopathischen Glaubens besessen und alsbald nach der Entdeckung, dass die See'n Bangweolo, Moero und Kamolondo ihre Gewässer das grosse centrale Thal hinabsenden, in alle Welt

gebrüllt: Hurrah! Eureka! und wäre ich heimgekehrt in dem festen und ehrlichen Glauben, dass die Frage gelöst und dass da kein Missverständniss möglich sei. Statt dessen bin ich selbst jetzt noch keineswegs ganz sicher, nicht einem Fluss, der sich schliesslich als Congo herausstellen mag, hinabgefolgt zu sein." Solche Zweifel stellten sich jedoch nur vorübergehend ein, wir wissen nicht nur durch Stanley, dass Livingstone im Grunde vollständig überzeugt war, in dem Bangweolo den obersten Nilquellsee entdeckt zu haben, sondern seine letzte Reise nach dem Bangweolo konnte nur auf Grund dieser Überzeugung unternommen werden; hätte er diese nicht gehabt, so würde er bei seinem Bestreben, die Nilquellen-Frage zu lösen, den Lualaba von Manjuema abwärts verfolgt oder das Südufer des Mwutan und das Ostufer des Ukerewe aufgesucht haben. Der Tanganjika konnte, seiner Meinung nach, nur eine untergeordnete Rolle im Nil-Syste mhaben, wie er denn auch in der That für den Lualaba nicht von solcher Bedeutung zu sein scheint, wie der Bangweolo; als aber Stanley erwähnte, die Tanganjika-Frage interessire Sir Roderick Murchison [1]), zögerte er nicht, den Amerikaner nach dem Nordende des See's zu begleiten.

Die Exkursion, zu Boot ausgeführt, dauerte vom 16. November bis 13. Dezember 1871 und hatte ausser einer besseren Karte von den Umrissen des nördlichen Theiles die Gewissheit zum Resultat, dass der See dort keinen Ausfluss besitzt. In Stanley's Buch („How I found Livingstone") ist die Exkursion ausführlich beschrieben, bei Livingstone findet man nur kurze Notizen darüber, worunter die bereits erwähnten Gerüchte von einem Ausfluss des See's im Westen für die Entdeckungsgeschichte Interesse haben, obwohl Cameron's schliessliche Entdeckung ganz unabhängig davon gemacht wurde.

Plan für die letzte Reise. — Nach Udschidschi zurückgekehrt, besprachen Livingstone und Stanley, was nun ferner zu thun sei; unter den verschiedenen Projekten, die Stanley p. 477 seines Buches aufführt, gelangte eines zur Annahme, das eine längere Unterbrechung der Reise und einen nicht unbedeutenden Rückschritt in sich fasste, aber doch wohl die meiste Aussicht zum endlichen Siege eröffnen mochte. Beide wollten nach Unjanjembe gehen, wo sie Vorräthe an Stoffen, Perlen, Waffen, Munition, Kochgeschirr, Kleidern, Zelten &c. liegen hatten; von dort wollte Stanley nach der Küste eilen, 50 bis 60 Träger engagiren, sie gut ausrüsten und nach Unjanjembe schicken, wo Livingstone sie erwarten wollte, um dann mit ihrer Hülfe die südlichen Zuflüsse des Bangweolo, die ja nach seiner Meinung die entferntesten Quellflüsse des Nil sein mussten, sodann die merkwürdige Stelle, wo der Lufira, Lomame, Zambesi und Kafue ganz nahe bei einander entspringen sollen, endlich einige interessante Punkte in Rua zu besuchen, bevor er den Heimweg über Zanzibar anträte.

„Mr. Stanley suchte mich mit starken Gründen zu bewegen, nach Hause zu reisen, meine Kräfte zu stärken, künstliche Zähne einsetzen zu lassen, dann zurückzukehren und meine Aufgabe zu beenden; aber mein Urtheil sagte: alle Deine Freunde werden wünschen, dass Du Deine Arbeit der Erforschung der Nilquellen vollendest, bevor Du Dich zurückziehst. . . Es ist so gut wie gewiss, dass vier vollströmende Quellen auf der Wasserscheide südlich von Katanga entspringen, die alle vier schon in geringer Entfernung zu grossen Flüssen anschwellen, und zwei so entstandene Flüsse nehmen ihren Lauf nordwärts nach Ägypten, die beiden anderen südwärts nach Inner-Äthiopien. Der eine ist der Lufira oder Bartle Frere's Fluss, er mündet in den Kamolondo und aus diesem kommt Webb's Lualaba oder der Hauptfluss. Ein zweiter auf der Nordseite, Sir Paraffin Young's Lualaba durchfliesst den Lincoln-See, auch Tschibungo und Lomame genannt, und dieser geht auch in Webb's Lualaba. Dann die Liambai- oder Palmerston's Quelle, die den Oberen Zambesi bildet, und die Lungo- oder Oswell's Quelle, aus welcher der Kafue entspringt; beide letztere fliessen nach Inner-Äthiopien. Möglicherweise sind diess nicht die Quellen des Nil, die der Sekretär der Minerva zu Sais in Ägypten dem Herodot erwähnte, aber sie sind der Entdeckung werth, da sie in den letzten hundert Meilen der 700 (Engl.) Meilen langen Wasserscheide zu Tage treten, aus welcher ohne Frage fast alle Nilquellen entspringen. Ich beabsichtige, von Unjanjembe nach Fipa zu gehen, dann um das Südende des Tanganjika (Tambete oder Mbete), dann über den Tschambesi, südlich um den Bangweolo-See und gerade nach Westen zu den alten Quellen, indem ich die unterirdischen Höhlen bis nach dem Besuche von Katanga verspare. Diese Route wird mir die Gewissheit geben, dass keine anderen Quellen des Nil von Süden kommen können, ohne von mir gesehen zu werden. Wenn diese Exploration beendet ist, kann mich Niemand ausstechen, und der liebe Gott möge mir helfen, mich als einen seiner herzhaften Diener zu erweisen, zur Ehre meiner Kinder und vielleicht meines Landes und Volkes."

---

[1]) In Englischen Recensionen ist dem Herausgeber von Livingstone's Tagebüchern vorgeworfen worden, dass Murchison, dem der grosse Reisende nächst seinen eigenen Thaten hauptsächlich seine Popularität und die Mittel zur Fortsetzung seiner Reisen zu verdanken hatte, in dem Buche gar nicht erwähnt sei; p. 205 des 2. Bds. steht aber eine Anerkennung, die nicht wärmer ausgedrückt sein könnte: 3rd July, 1872. Received a note from Oswell, written in April last; containing the sad intelligence of Sir Roderick's departure from among us. Alas! alas! this is the only time in my life I ever felt inclined to use the word, and it bespeaks a sore heart: the best friend I ever had — true, warm, and abiding — he loved me more than I deserved: he looks lown on me still. I must feel resigned to the loss by the Divine Will, but still I regret and mourn.

Erkundigungen über die vier Quellen, Katanga und die unterirdischen Wohnungen. — Schon 1851 hatte ein Mann aus Lunda gegen Livingstone und Oswell erwähnt, der Liambai und Kafue entsprängen aus Einer Quelle, trennten sich dann, kämen aber nach langem Laufe wieder im Zambesi oberhalb Zumbo zusammen. Syde bin Habib erzählte ihm 1868, er habe die Quellen des Liambai und des Lufira besucht, jeder komme aus einer Quelle für sich; die des Lufira heisse Tschangosi, sei klein und liege in einem Wald von grossen Bäumen südwestlich von Katanga, die Quelle des Liambai dagegen sei so gross, dass man sich einer Person am anderen Ufer nicht vernehmlich machen könne; beide Quellen wären gerade 5 Stunden von einander entfernt. Der Lufira sei dort kleiner als der in den Moero mündende Kalongosi und bilde hohe Wasserfälle. Fast auf derselben Stelle entspringe auch der Lunga, der zum Kafue wird. Endlich hörte Livingstone in Bambarre 1870, 12 Tagereisen nordnordwestlich von den Kupferminen von Katanga, in Rua liege ein grosser See Namens Tschibungo und 7 Tagereisen westlich von Katanga fliesse ein anderer Lualaba, der die Grenze zwischen Rua und Lunda bilde. Dieser westliche Lualaba sowohl wie der Lufira kämen aus Quellen südlich von Katanga, die nur etwa 10 Engl. Meilen von denen des Liambai und Lunga entfernt wären. „Zwischen ihnen erhebt sich ein Hügel, der merkwürdigste in Afrika. Befände sich diese Stelle in Armenien, so würde sie genau der Beschreibung des Gartens von Eden in der Genesis entsprechen, mit den vier Flüssen Gihon, Pison, Hiddekel und Euphrat; so aber veranlasste sie vielleicht die Erzählung des Sekretärs der Minerva in der Stadt Sais von zwei Hügeln mit kegelförmigen Gipfeln, Crophi und Mophi, wie sie Herodot hörte. Mitten zwischen ihnen, sagte er, befinden sich die Quellen des Nil, deren Grund man nicht mit dem Loth erreichen kann; zur Hälfte läuft das Wasser nordwärts nach Ägypten, zur Hälfte südwärts nach Äthiopien." Ein Sklave, der am Lualaba gekauft wurde, kam von dem westlichen Lualaba oder Lomame in ca. 12 Tagen dahin, „diese beiden Lualabas mögen die von Ptolemäus dargestellte Schlinge bilden".

Diese, freilich sehr irrthümlichen, nur in seinem Kopf aus unvollständigen Reminiscenzen entstandenen Beziehungen des merkwürdigen Quellenortes zu Herodot und Ptolemäus übten auf Livingstone eine unwiderstehliche Anziehungskraft und zogen ihn von der wichtigeren Aufgabe, den Lualaba weiter abwärts zu verfolgen, gänzlich ab. Neben jenem Quellenort dünkten ihm nur noch das kupferreiche Katanga und mehr noch die Höhlenwohnungen in Rua besonders sehenswerth.

Katanga soll etwa eine Monatsreise westlich von Casembe's Stadt am Lufira liegen, welcher dort die Breite eines Bogenschusses hat. Aus vier Bergen daselbst wird Malachit in der Weise gebrochen, dass man ihn erst durch Feuer lockert und dann ausgräbt. Vier Theile Malachit geben beim Schmelzen ein Theil Kupfer, das man in Barren von der Gestalt eines I und von 50 bis 100 Pfund Gewicht weit verbreitet findet. Meist wird das Kupfer zu Draht und dieser zu Arm- und Beinringen verarbeitet. Ein Araber, Hassani, grub mit zehn Sklaven drei Monate lang in den Malachit-Minen und erhielt 3500 Pfund Kupfer, im Allgemeinen sollen aber die Ackerbauer in Katanga einen besseren Verdienst haben als die Bergleute. Zwischen den Kuferbergen wird auch Gold im Becken eines Wasserfalls gewaschen und Proben davon sind bis Zanzibar gelangt.

Von den unterirdischen Wohnungen in Rua hörte Livingstone zuerst 1868 in Kabwabwata nordöstlich vom Moero-See. Es soll deren an verschiedenen Orten geben, so in den Bergen des Häuptlings Muabo, die auf Livingstone's Karte in 8° S. Br. und 26° Östl. L. v. Gr. angedeutet sind, ferner im Gebiet des Häuptlings Mkana, das man von Mpweto am Lualaba gegen Westen in drei starken Tagemärschen erreicht und das nur einen solchen Tagemarsch vom Lufira entfernt ist; andere sollen nur zwei Tagereisen von Katanga angetroffen werden. Als die grössten werden die in Muabo's Bergen beschrieben. Sie ziehen sich 20 Engl. Meilen weit an den Bergen entlang, können wohl an 10.000 Menschen mit ihrem Hausgeflügel fassen, haben einen fliessenden Bach und liegen zum Theil unter der Oberfläche des Landes, so dass man auf Leitern zu den Ausgängen emporsteigen muss, während andere mit dem angrenzenden Lande in einem Niveau liegen. Diese unterirdischen Wohnungen, die natürlichen Ursprungs, wie es scheint, nur in Fällen der Noth, zum Schutz gegen Feinde bezogen werden, sind unter den Bezeichnungen Mita, Miengelo oder Mpamankanana bekannt. Kleinere, zeitweis zu Wohnungen benutzte Höhlen erwähnt Livingstone auch in den Bergen bei Kabwabwata.

Unjanjembe. — Nachdem einmal der Plan für die weiteren Unternehmungen festgestellt war, zögerte Livingstone auch nicht mit der Ausführung. Am 26. Dezember 1872 verliess er Udschidschi in Gemeinschaft mit Stanley zu Wasser, landete am 2. Januar beim Berge Kibanga und begann von hier am 7. Januar die Wanderung nach Unjanjembe, wobei die Reisenden durch das schöne, aber fast unbewohnte Bergland am östlichen Ufer des See's bald auf Stanley's Route gelangten und dieser folgend am 18. Februar 1873 die Dörfer von Unjanjembe erreichten. Auch diese Reise ist in Livingstone's Tagebüchern ganz kurz behandelt und ist bereits aus Stanley's Werk bekannt.

Die Arabische Niederlassung in Unjanjembe war durch Burton und Speke unter dem Namen Kase bekannt geworden,

Kase bildet aber nur einen Theil davon. Eine offene, flache Mulde zwischen abgerundeten, bewaldeten Granithügeln, in deren Mitte sumpfiges Land während der Regenzeit einen Abfluss nach Westen schickt, heisst in ihrer nördlichen Hälfte Kase, in ihrer südlichen Tabora, doch wird der letztere Name bisweilen auch auf die ganze Mulde angewendet. Am südlichen Fuss der Granithügel aber, welche Tabora im Süden begrenzen, liegen noch zwei andere Gruppen Arabischer Ansiedelungen, Kwikuru und westlich davon Kwihara, wo sich die beiden Reisenden einlogirt hatten.

Die Landschaft Unjanjembe besteht aus sanft gewellten Ebenen mit bewaldeten Granithügeln auf den Höhenrücken und mit Quellen in den Thälern. Sie liegt durchschnittlich 3600 bis 4000 F. über dem Meere, die Temperatur steigt daher im Sommer selten höher als 84° F. (28°,89 C.), doch beobachtete Livingstone sogar im Juli einmal 96° F. (35°,56 C.) und der Boden war Mittags in der Sonne auf mehr als 50° C. erhitzt. Im Mai, bei Beginn des Winters, wo nach Aufhören des Regens sehr kalte Ostwinde in Begleitung von Fiebern auftreten, betrug die Temperatur zwischen 62° und 75° F. (16°,67 und 23°,89 C.), im Juli finden wir aber um 6 Uhr Morgens einmal 57° F. (13°,89 C.) notirt.

Die Araber bauen hier überall Weizen und Reis, auch sind Granatäpfel, Gujava, Limonen und Orangen in Unjanjembe häufig, die Mango-Pflaumen gedeihen und mit der Traubenkultur ist ein Anfang gemacht worden. Melonenbäume wachsen überall, eben so gedeihen Zwiebeln, Rettige, Kürbisse und Wassermelonen, auch würden Europäische Gewächse fortkommen, wenn man die richtige Jahreszeit zum Pflanzen wählt. Wie in Angola erzielt man in Unjanjembe eine doppelte Ernte.

„Die ganze als Arabisch bezeichnete Bevölkerung von Unjanjembe zählt 80 Männer, von denen viele hier geboren sind und sich durch spärlichen Bartwuchs und den Mangel des Nasenrückens von den Maskatern unterscheiden. Die letzteren sind achtungswerther, tapferer, von besserem Aussehen und in jeder Beziehung den Einheimischen überlegen. Nehmen wir an, dass die 80 sogenannten Araber hier je 20 Zugehörige haben, so beträgt die Fremdenbevölkerung von Unjanjembe, die mit den Arabern in Beziehung steht, 1500 oder 1600 Seelen. Man nennt es eine Elfenbeinstation, das heisst aber einfach, dass Elephantenzähne hier den Haupthandels-Artikel bilden, denn zu Markt kommt nur wenig Elfenbein, Udschidschi ist vielmehr der einzige Markt im Lande und auch dort werden nur bisweilen einige Zähne feilgeboten. Jeder Araber, der die Mittel dazu hat, schickt Banden seiner Leute nach verschiedenen Gegenden, um Handel zu treiben; daneben legen sie, da der Boden keinen Eigenthümer hat, Felder an und bauen Mais, Durrah, Reis, Bohnen &c. und nach ein bis zwei Jahren kehren sie mit dem Elfenbein, das sie erhandelt, zurück."

Das Land, von welchem Unjanjembe einen Theil ausmacht, heisst bekanntlich Uniamuesi, ein Name, der wegen seiner Bedeutung „Mondland" und seiner daraus gefolgerten Beziehung zu den Mondbergen an den Nilquellen des Ptolemäus so viele Deutungen und Diskussionen veranlasst hat [1]). Livingstone hat in seinen Tagebüchern darüber folgenden Paragraphen: „Der Name Banjamuesi (d. h. die Bewohner von Uniamuesi) verdankt seinen Ursprung einem Elfenbeinschmuck in Gestalt eines wachsenden Mondes, der auf dem Nacken hängend mit den Hörnern über die Schultern herumreichte. Sie glauben, dass sie von der Meeresküste, dem alten Mombas, kamen, und wenn Leute nach ihnen fragten, sagten sie: wir meinen die Menschen mit dem Mondschmuck. Dieser Schmuck steht auch jetzt noch sehr in Gunst und eine grosse Menge Elfenbein wird dazu verarbeitet; einige verfertigt man auch aus den krummen Eckzähnen der Hippopotami. Die Banjamuesi haben sich als gute Träger erwiesen, sie besorgen den grössten Theil des Transportes nach der Küste und zurück; sie sind stark und zuverlässig. Einen sah ich 200 Pfund Elfenbein von Unjanjembe nach der Küste tragen. Das Präfixum nja in Njamuesi scheint den Ort oder die Lokalität zu bedeuten, wie mja am Zambesi. Bezöge sich der Name auf den ‚Mondschmuck", wie die Leute glauben, so würde er Ba- oder Wamuesi lauten, aber Banjamuesi bedeutet wahrscheinlich Leute des Mondortes oder Mondlandes, ba = die oder Leute, nja = der Ort, muesi = Mond. Unjanjembe bedeutet Ort der Hacken."

Die Hippopotamus-Jäger am Loangwa. — Am 14. März 1872 reiste Stanley von Unjanjembe ab und die Zeit bis zum 14. August, wo die von jenem engagirten Leute bei Livingstone eintrafen, wurde dem ruhelosen Reisenden gewaltig lang. Leider benutzte er sie wiederum nicht zur Einziehung geographischer Nachrichten, aber er schrieb einige längere Abschnitte über verschiedene Gegenstände in sein Tagebuch, namentlich über den Sklavenhandel an der Ostküste, über die Flusspferd-Jäger am Loangwa und über die Geologie Süd-Afrika's. Seine Enthüllungen über den Sklavenhandel sind bekannt und wir erwähnen nur, dass er damals in Kwihara mit Bezug darauf am Ende einer Zuschrift an den „New York Herald" die Worte niederschrieb, die man auf seinem Grabstein in der Westminster-Abtei liest: All I can add in my loneliness is,

[1]) S. u. A. Burton, The Lake Regions of Central Equatorial Africa, im Journal of the R. Geogr. Soc. of London, XXIX, 1859, p. 167.

may Heaven's rich blessing come down on everyone, American, English, or Turk, who will help to heal the open sore of the world (Alles, was ich in meiner Einsamkeit hinzufügen kann, ist: möge des Himmels reicher Segen auf Jeden herabkommen, sei er Amerikaner, Engländer oder Türke, der helfen will, die offene Wunde der Welt zu heilen).

Die beiden Abschnitte über die Hippopotamus-Jäger und die Geologie von Süd-Afrika folgen hier in der Übersetzung:

„Am Loangwa von Zumbo kamen wir zu einer Gesellschaft erblicher Hippopotamus-Jäger, genannt Makombwe oder Akombwe. Sie beschäftigen sich mit nichts Anderem, sondern wenn ihr Wild an einem Orte selten wird, ziehen sie an einen anderen Theil des Loangwa, Zambesi oder Schire und errichten Hütten für einige Zeit auf einer Insel, wo ihre Frauen Stücken Land bebauen. Das Fleisch der von ihnen erlegten Thiere wird von den sesshafteren Leuten gern für Getreide eingetauscht. Sie sind nicht knickerig und überall willkommene Gäste. Nie hörte ich von einem Betrug bei ihrem Handel oder dass sie sich einer Ausschreitung gegen den Ärmsten schuldig gemacht hätten. Ihr Haupt-Charakterzug ist ihr Muth. Ihre Jagd ist das Kühnste, was ich je gesehen habe. Ihre Boote, von je zwei Mann besetzt, sind lange leichte Fahrzeuge, kaum ½ Zoll dick, ca. 18 Zoll breit und 18 bis 20 Fuss lang. Mit Rücksicht auf rasche Bewegung gebaut, ähneln sie in der Gestalt unseren Wettruderbooten. Jeder Mann bedient sich eines breiten kurzen Ruders und wenn sie ihr Canoe langsam stromabwärts zu einem schlafenden Hippopotamus leiten, wird nicht das kleinste Wellchen auf dem glatten Wasser erregt. Sie sehen aus, als hielten sie ihren Athem an, und verständigen sich nur durch Zeichen. Kommen sie in die Nähe ihrer Beute, dann legt der Harpunier sein Ruder nieder und erhebt sich langsam. Da steht er aufrecht, regungslos, voll Begierde, die langschäftige Waffe in Armslänge über seinem Haupte in der Schwebe haltend, bis er sie, dicht an das Thier herangekommen, mit aller Kraft in der Richtung nach dem Herzen hineinstösst. Während dieses aufregenden Aktes muss er genau sein Gleichgewicht bewahren. Sein Nebenmann im Heck rudert sofort rückwärts, der Harpunier setzt sich, ergreift sein Ruder und hilft den Kahn zurückzutreiben, um zu entkommen. Das Thier, überrascht und verwundet, erwidert selten den Angriff in diesem Stadium der Jagd. Das nächste Stadium jedoch ist voll Gefahr.

„Die widerhakige Klinge der Harpune ist mit einem langen, sehr festen, um den Schaft gewickelten Seil befestigt, damit sie aus der Dille herauskommen kann, und während das Eisen fest im Körper des Thieres steckt, wickelt sich das Seil ab und der Schaft schwimmt auf der Oberfläche. Der Jäger begiebt sich nun zu dem Schaft und zieht das Seil ein, bis er weiss, dass er sich gerade über dem Thier befindet. Fühlt er den Strick plötzlich schlaff werden, so ist er bereit, eine zweite Harpune in dem Augenblick abzusenden, wo der enorme Rachen des Hippopotamus mit furchtbarem Grunzen über dem Wasser erscheint. Wiederum wird rückwärts gerudert, aber der Hippopotamus greift oft das Canoe an, zerknirscht es mit seinen grossen Kinnladen so leicht wie ein Schwein ein Bündel Spargel, oder zertrümmert es mit einem Tritt seines Hinterfusses. Ihres Kahnes beraubt, tauchen die tapferen Kameraden augenblicklich unter und schwimmen unter Wasser an das Ufer. Sie sagen, das wüthende Thier sehe sich an der Oberfläche nach ihnen um und da sie sich unten hielten, entgingen sie seinen Blicken. Ist das Thier von vielen Harpunen verwundet, so erfasst die Mannschaft mehrerer Kähne die Schäfte und zerren es dahin und dorthin, bis es durch Blutverlust geschwächt, verendet.

„Diese Jagd erfordert den denkbar höchsten Grad von Geschick, Muth und Kraft — doppelt bewaffnet und mit dreifachem Erz umgürtet, oder wie es sonst in der Äneis heisst. Die Makombwe sind sicherlich eine prächtige Menschenrace, kühn und thätig in ihren Gewohnheiten und gut genährt, als Ergebniss ihrer tapferen Heldenthaten; jeder Muskel zeigt sich gut entwickelt, und obwohl nicht so gross als bei manchen Stämmen, sind ihre Gestalten gedrungen und schön proportionirt. Die Beschäftigung erbt in der Familie fort und so hat sie ohne Zweifel die schöne physische Entwickelung befördert. Obgleich alle Leute, unter denen sie sich aufhalten, gern den Gewinn hätten, den sie durch das Fleisch und die krummen Zähne erzielen, und kein Wild gehägt wird, so habe ich doch keine Concurrenten der Makombwe gefunden, ausgenommen die Wajeije am Ngami-See und den benachbarten Flüssen.

„Ich habe unsere Dragoner-Offiziere mit ihren Pferden so geschickt voltigiren und andere Bewegungen ausführen sehen, dass jeder Muskel bis zur vollsten Kraft und Wirksamkeit angespannt schien, und vielleicht, wenn sie als Makombwe aufgewachsen wären, hätten sie es ihnen an Kühnheit und vollendeter Geschicklichkeit gleichgethan; aber wir haben keinen Sport, ausgenommen vielleicht die Indische Tigerjagd, der so viel Muth und Kaltblütigkeit erforderte, wie dieses Unternehmen. Die Gefahr kann man würdigen, wenn man sich erinnert, dass sobald Blut im Wasser vergossen ist, alle Krokodile weiter abwärts dem Geruch folgend stromauf ziehen und sich bereit halten, die Rolle der Diebe in einem Volkshaufen Londons oder Schlimmeres zu spielen."

Geologisches über das Innere von Süd-Afrika. — „Ein

wirklich enormes Areal des südlichen Central-Afrika bedecken vulkanische Gesteine, in welche eckige Bruchstücke älterer Schichtgesteine, möglicherweise Sandstein, eingebettet sind; in Schiefer verwandelt und obgleich in der geschmolzenen Masse fortgetragen, enthalten sie doch noch Abdrücke von Pflanzen niederer Ordnungen, wahrscheinlich aus Silurischer Zeit, und deutliche Wellenspuren und Regentropfen, ohne dass Andeutungen von Thieren darin beobachtet wären. Die geringe Zahl der beobachteten organischen Reste rührt davon her, dass hier keine Steinbrüche bearbeitet, keine Strassen gebaut werden und in den nördlicheren Theilen die üppige Vegetation Alles bedeckt. Die einzigen steinernen Gebäude im Lande nördlich von der Kapkolonie sind die Kirche und die Missionshäuser in Kuruman. In den dortigen Mauern sind die Fragmente mit Eindrücken fossiler Blätter in der Matrix, der einst flüssigen Lavamasse, durchgebrochen worden. Das von diesem Basalt bedeckte Areal erstreckt sich von der Nachbarschaft des Vaal-Flusses im Süden bis zu einem ca. 60 Engl. Meilen jenseit der Victoria-Fälle gelegenen Punkte, bei einer durchschnittlichen Breite von ca. 150 Meilen. Der Flächenraum beträgt wenigstens 100.000 Engl. Q.-Meilen. Sandsteinfelsen stehen darin an verschiedenen Punkten gleich Inseln, aber alle sind metamorphosirt, und von dem feurigen Meer sind Arme in Thäler und Spalten geflossen und man kann leicht verfolgen, wie der Umwandlungs-Process durch das Feuer mehr und mehr abgenommen hat, bis am äusseren Ende des Stromes die Felsen nur gehärtet sind. Diese Arme kommen an Ausdehnung allen inselartig dazwischen stehenden Felsen und Hügeln gleich, so dass wir berechtigt sind, das Areal dieses Basalt-Meeres zu wenigstens 100.000 Engl. Q.-Meilen anzunehmen.

„Die geschmolzene Masse scheint in auf einander folgenden Wellen übergeflossen zu sein und der Scheitel einer jeden Welle war mit einem dunkeln, glasigen Schaum bedeckt, der Schlacken mit eckigen Fragmenten trug. Dieser Schaum bezeichnet jeden der einander gefolgten Ergüsse als eine Schicht von 12 bis 18 oder mehr Zoll Dicke. An einer Stelle kann man 62 solcher Schichten unterscheiden und bei den Victoria-Fällen, die einfach durch einen Spalt bedingt sind, ist der Basaltfelsen geschichtet, so weit unsere Augen überhaupt in die 310 Fuss betragende Tiefe hinabdringen konnten. Dieses ausgedehnte Lavameer befand sich wahrscheinlich auf der Oberfläche des Landes, denn oft sieht man Blasen, die aus dem Gestein in den glasigen Schaum an der Oberfläche jeder Welle herauskommen; manchmal sind sie zerplatzt und haben kreisförmige Ringe mit erhabenen Rändern zurückgelassen, wie es jeder kochenden zähen Flüssigkeit eigenthümlich ist. In vielen Fällen sind sie zu runden Pusteln abgekühlt, als wenn eine Kugel eingeschlossen wäre; bricht man solche auf, so findet man die innere Fläche mit schönen silbernen Krystallen besetzt, deren Spitzen alle nach der Mitte der im Übrigen hohlen Blase gerichtet sind.

„Diese Blasen im Stein kann man im Bett des Kuruman-Flusses beobachten, 8 oder 10 Engl. Meilen nördlich von dem Dorf, und der Amhan genannte Berg westnordwestlich von letzterem hat ganz das Aussehen, als wäre er eine Mündung gewesen, durch welche der Basalt heraufgekocht ist, wie Wasser oder Schlamm in einem Geyser.

„Die schwarzen Basaltberge im Osten der Bamangwato, früher Bakaa genannt, bieten einen weiteren Beweis dafür, dass die feurigen Eruptionen an der Luft erfolgten, denn der Basalt ist an vielen Stellen säulenförmig und an anderen treten die Enden der riesigen Krystalle gruppenförmig mit Spitzen auf, die nicht abgeflacht sind, was der Fall sein würde, wenn sie sich unter dem enormen Druck eines Oceans entwickelt hätten. Wenige Meilen südlich davon kocht eine salzige Quelle hervor und legt Zeugniss von der Hitze im Innern ab. Eine zweite, mit süssem Wasser, weit entfernt im Südost, bezeugt dasselbe.

„Nach der Periode der gigantischen vulkanischen Thätigkeit scheint ein ausserordentlich starker Ausfluss süssen Kalkwassers aus den Eingeweiden der Erde Statt gefunden zu haben. Das Land, jetzt so trocken, dass man nach verschiedenen Richtungen, besonders westwärts nach der Kalahari, wandernd aus Mangel an dem köstlichen Nass so sicher zu Grunde gehen würde, als befände man sich im Innern von Australien, war einst in allen Richtungen von fliessenden Bächen und grossen Flüssen durchschnitten, deren Lauf hauptsächlich nach Süden ging. Diese Flussbetten werden noch jetzt von den Eingeborenen im Süden „melapo", im Norden „wadys" genannt; beide Wörter bedeuten dieselbe Sache: Flussbetten, in denen jetzt niemals Wasser fliesst. Um sie zu füllen, ergoss eine grosse Zahl strömender Quellen Jahrhunderte lang beständige Wassermassen. Sieht man das Auge der Quelle, so ist es eine ovale oder oblonge Öffnung, deren unterer Theil deutlich ausgewaschen ist und durch abnehmende Grösse zeigt, dass im Laufe der Zeiten die geringere Wassermasse offenbar weniger erosive Gewalt hatte. An den Seiten des schon erwähnten Berges Amhan existiren noch gute Proben dieser ausgewaschenen Öffnungen, Bienenschwärme bewohnen sie, deren Baue durch die Härte der Basaltfelsen vollkommen geschützt vor Räubern sind. Die Stellen, auf welche die Wasserströme fielen, sind durch deren Wirkung ausgehöhlt und der Raum rings umher, den das Wasser bespritzte, ist von Kalktuff bedeckt, welcher durch Verdunstung abgelagert wurde.

„Ein anderes gutes Beispiel der alten Quellen befindet

sich in einer Höhle bei Kolobeng, Namens Lepelole, ein Wort, mit dem die dortigen Eingeborenen bisweilen das Meer bezeichen. Die abnutzende Kraft der vorweltlichen Gewässer kann man hier leicht an zwei Armen verfolgen, — der obere oder ältere endet in der charakteristischen ovalen Öffnung, in welche ich ein bleiernes Mässigkeitszeichen des Vater Mathew's niedergelegt habe; der untere Arm ist bei weitem der grösste als der, in welchem die grösste Wassermenge eine viel längere Zeit als in dem anderen geflossen ist. Die Höhle Lepelole galt für spukhaft und Niemand wagte sie zu betreten, bis ich sie zur Erholung von meinen ernsteren Arbeiten erforschte. Der Eingang, 8 oder mehr Fuss hoch und 5 bis 6 F. breit, führt durch röthlich grauen Sandstein-Felsen, der in seiner Substanz Bänke gut abgerundeter Rollsteine einschliesst. Der ganze Höhenzug mit vielen im Süden anliegenden Hügeln giebt Zeugniss von der Hitze, welcher er durch die Berührung mit der Lava ausgesetzt war. In dem Härtungs-Process schwitzte die Kieselerde bisweilen aus diesem Gestein aus und findet sich jetzt als hübsche Efflorescenzen schön gestalteter Krystalle. Aber dieser 8 bis 10 Engl. Meilen nördlich von Kolobeng gelegene Höhenzug lässt nicht nur die Einwirkung des Feuers erkennen, er zeigt vielmehr an seinem östlichen Abhang auch die Wirkung des fliessenden Wassers in einem grossen Loch, Namens Loë, das in dem Ruf steht, es seien aus ihm alle Thiere Süd-Afrika's und sogar die ersten Stammeltern des ganzen Betschuanen-Volkes hervorgegangen. Ihre Fusstapfen bezeugen die Wahrheit dieses Glaubens. Ich war profan genug, skeptisch zu sein, weil die grosse Fusstapfe des ersten Menschen Matsieng eine Richtung hat, als wäre er in das berühmte Loch hinein statt heraus gegangen. Andere riesige Löcher findet man überall im Lande umher und in Höhen an den Abhängen der Berge weit über dem Niveau der alten Flüsse.

„In den Betten der alten Flüsse entsprangen viele Quellen und ihr Ausfluss war stets in der Richtung der Strömung des Mutterflusses. Viele dieser alten Quellen enthalten noch jetzt Wasser und dienen zu Stationen bei einer Reise, aber die ursprünglichen Gewässer scheinen meist mit Kalk in Lösung beladen gewesen zu sein; dieser Kalk wurde in grossen See'n abgelagert, die jetzt mit Kalktuff bedeckt sind. Ein enormer Süsswasser-See, in welchem wahrscheinlich das Dicynodon [1]) sein Wesen trieb, wurde abgelassen, als der merkwüdige Spalt, der jetzt die Victoria-Fälle veranlasst, in dem Basalt entstand. Ein anderer scheint ins Meer abgelaufen zu sein, als ein ähnlicher Spalt bei den Fällen des Orange-Flusses sich bildete. Nur in diesem Kalktuff hat man bisher fossile Thierreste gefunden. Aus dem Meer abgelagerte Kalksteine giebt es nicht, ausgenommen in Buchten, welche die Erhebung der West- und Ostküsten weit binnenwärts in das Coanza- und Somali-Land versetzt hat, und diese enthalten dieselben Muscheln, die jetzt in den benachbarten Meeren leben.

„Dem Fluss-System, das ein grosser südlicher Nil gewesen zu sein scheint, der von den Quellen des Zambesi südwärts nach dem Orange-Fluss strömte, ging ein Zustand der Wasserthätigkeit von grösserer Wirksamkeit, als wir irgendwo jetzt sehen, voraus: sie brachte die staunenswerthen Lager von wohlgerundeten Rollsteinen und Kies hervor. Es ist unmöglich, sich eine Vorstellung von ihrer Ausdehnung zu machen. Der Loangwa fliesst durch das Bett eines alten See's, dessen Ufer 60 Fuss hoch aus wohlgerundeten Rollsteinen bestehen. Der Zambesi durchfliesst oberhalb der Kebrabasa grosse Lager derselben Formation und dort besteht das Gerölle meist aus harten krystallinischen Steinen. Es ist unmöglich, sich vorzustellen, in welchem Zustand das Land sich befand, als die grossen Löcher an den Bergseiten entstanden und die wunderbare Reibung vor sich ging, welche die Rollsteine abrundete. Das Land scheint nicht unter Meer gestanden zu haben, denn marine Kalksteine fehlen (abgesehen von den erwähnten Ausnahmen) und wo Regenbetten die alten Flussbetten durchschneiden, bringen sie Süsswasser-Muscheln zu Tage, die identisch mit den jetzigen Süsswasser-Bewohnern sind. Der Kalktuff scheint die jüngste Gesteinsbildung zu sein. An dem Vereinigungspunkt des grossen südlichen vorhistorischen Nil mit einem alten Süsswasser-See bei Butschap und wenige Meilen von Likatlong bildete sich ein Hügel in einem durch kegelförmigen Lias verursachten Wasserwirbel im Flussbett gegen das rechte Ufer hin, und Thierleichen geriethen in den Wirbel und sanken unter; ihre Knochen ragen aus dem weissen Tuff hervor und sind so gut erhalten, dass sogar der schwarze Weinstein an den Büffel- und Zebra-Zähnen sitzt. Sie gehören denselben Thierarten an, die gegenwärtig Afrika bewohnen. Diess ist der einzige Ort, wo Fossilien dieser Thiere in situ gefunden worden sind. Ähnliche Fossilien beobachtete ich 1855 überall am Zambesi oberhalb Kebrabasa in Geröll-lagern, wohin sie geschwemmt worden sind, und 1862 wurde ein Geröllager mit vielen derselben Fossilien im Delta des Zambesi gefunden, wo sie in der grossen Ablagerung dieses Flusses zu Ruhe gekommen waren; man weiss aber nicht, wo sie der Zambesi ausgräbt. In seinem Lauf unterhalb der Victoria-Fälle beobachtete ich tuffartiges Gestein, darin müssen die Knochen enthalten sein, denn wären sie aus dem grossen Tuff-Seeboden von Sescheke gekommen und

[1]) Siehe über dieses vorweltliche Reptil Prof. Owen in den Transactions of the Geolog. Soc. of London, 2d series, VII, 1856, p. 59 und 233.

die Victoria-Fälle hinunter geschwemmt worden, würden sie alle zu feinem Schlamm zerrieben sein. Bei den Knochen im Fluss wie im Delta fand man Stücken groben Töpfergeschirres, genau von derselben Art, wie es noch heutzutage die Eingeborenen herstellen und in Gebrauch haben. Zugleich fanden wir Scherben von feinerem Korn, die man bei Afrikanern nur gelegentlich sieht und alten Aschenkrügen gleichen, doch waren sie nicht besser gebrannt, als diess im Lande jetzt üblich ist. Die ältesten Reliquien sind stark verwitterte Mühlsteine aus Granit, Glimmerschiefer und Sandstein. Die zu ihrem Beraspeln und Schärfen gebrauchten Kugeln, von der Gestalt und Grösse einer Orange, findet man nahe dabei liegend. Steinerne Waffen oder Werkzeuge sind mir nie unter die Augen gekommen, so eifrig ich danach gesucht und in jedem alten Dorf, zu dem wir im Laufe vieler Jahre gekommen, danach ausgeschaut habe."

8. Letzte Reise und Tod.

Die von Stanley an Livingstone abgeschickten Leute, 57 Männer und Knaben, die am 14. August 1872 in Unjanjembe anlangten, zählten unter sich wiederum einige junge, in Nassick erzogene Neger, namentlich John und Jacob Wainwright, welch' letzterer als der gebildetste das Tagebuch über den Transport von Livingstone's Leiche geschrieben hat [1]). Zusammen mit den fünf noch übrigen Dienern (den 1864 am Zambesi engagirten Susi, Tschuma und Amoda, und den seit 1866 ihn begleitenden Nassick-Zöglingen Mabruki und Gardner) bildeten die neu Angekommenen eine stattliche Eskorte und auch im Übrigen gut ausgerüstet trat Livingstone am 25. August die neue Reise nach dem Bangweolo an, die wie oben bemerkt seine Forschungen abschliessen sollte.

Am Ostufer des Tanganjika entlang. — Auf demselben Weg, dem er mit Stanley gefolgt war, ging er durch das ebene Waldland wieder nach dem Tanganjika zurück. Er konnte sich jetzt zwar eines Esels als Reitthier bedienen, litt aber ausserordentlich von der Hitze, und wie schon in Manjara's Dorf wegen Erkrankung mehrerer Diener zwei Tage gerastet werden musste, so machte sich in Merera's Dorf ein längerer Aufenthalt (18. bis 23. Septbr.) nöthig, weil sich bei Livingstone selbst wieder die ernstesten Störungen der Verdauungs-Organe eingestellt hatten. Von dieser Zeit an ist er, nach Aussage seiner Diener und nach den gelegentlichen Andeutungen in seinem Tagebuche, fast immer krank gewesen, bis zu seinem Tode.

Bei Misonghi's Dorf kam die Expedition zu den wald- und wildreichen Granit- und Sandsteinbergen am Ostufer des Tanganjika und bog hier von der alten Route nach Süden ab, um in geringer Entfernung vom See, später dicht an dessen Ufer entlang gehend, das Südende zu erreichen. Der Marsch bergauf bergab auf dem rauhen steinigen Boden war sehr ermüdend, der Esel, durch Tsetse-Stiche erkrankt [1]), konnte nur einen Tag um den anderen bestiegen werden und erlag endlich ganz, auch erschwerte die Hitze in dieser heissesten Jahreszeit die Reise bedeutend. Die schöne Berglandschaft, unter anderen Umständen ein Paradies, wo in den bambusreichen Thälern Heerden von Elephanten, Büffeln, Zebras, Giraffen weiden und das Rhinoceros neben Löwen, Moschuskatzen und einer Menge anderer Thiere haust, bot daher mehr Qual als Genuss.

Am 8. Oktober eröffnete sich von einem Berge aus der erste Blick auf den See und nun ging es rasch durch den Kalema-Distrikt dem Dorf Mokaria in Fipa zu. „Unser Weg lief auf einem Bergrücken hin, der sich parallel mit dem See ausdehnt. Er erhebt sich etwa 1000 Fuss über das Wasser und ist mit ziemlich dürren Bäumen bewachsen. Bei Sonnenuntergang sah das Wasser durch den rothen Glanz der Oberfläche aus wie ein Meer röthlichen Goldes; es schien so nah, dass Viele nach ihm hingingen, um zu trinken, aber sie brauchten 3 bis 4 Stunden dazu. Das entgegengesetzte Ufer kann man wegen des Dunstes in der Luft nicht sehen, aber diesen Morgen liessen sich drei Vorgebirge erkennen. Dem ganzen Ufer des Tanganjika entlang wird viel Baumwolle gebaut, und zwar ist es die Sorte von Pernambuco, die hier gute, lange Fasern giebt. Der daraus fabricirte Stoff ist die gewöhnliche Kleidung der Eingeborenen. Zwischen den Baumwollstauden, die sie das ganze Jahr stehen lassen, damit sie gross werden, bauen sie Getreide und Erdnüsse."

Bei einer Hitze von $34\frac{1}{2}$° C. wurde Mokaria am 14. Oktober erreicht. Die Landschaft, worin es 50 F. über dem Seespiegel liegt, heisst Mukembe und steht unter dem Häuptling von Kariaria, während der Häuptling von ganz Fipa Kapufi heisst. Nach zweitägiger Rast wurden mehrere Buchten gekreuzt, der Mpimbwe-Berg, der sich in den See vorschiebt, an seinem Ostende auf einem Pass überschritten und in der Landschaft Kilando ein grosser Arm des See's umgangen. Hier waren die Lebensmittel sehr theuer und schwer zu bekommen, denn kurz vorher war das Land ausgeplündert worden. Noch sah man zerstörte Dörfer, die Pallisaden um die bewohnten Gehöfte waren mit Erde belegt, um Kugeln und Pfeilen den Durchgang zu wehren;

[1]) Siehe Geogr. Mittheil. 1874, S. 187—193.

[1]) Der Esel galt im Gegensatz zum Rind, Pferd, Maulthier, Hund &c. für unempfindlich gegen die Stiche der Tsetse-Fliegen, aber Livingstone beobachtete an seinem Reitesel alle Symptome der Tsetse-Vergiftung und in Kwihara sah er einen anderen Esel unter denselben Symptomen verenden. Ein dritter folgte ihm jedoch bis an den Bangweolo und wurde einem Löwen zur Beute.

alle Bäume gefällt, um Pallisaden herzustellen, und der Boden der Umgebungen von tiefen Gräben durchzogen.

In der Landschaft Banda nahmen zwar die Berge gegen Süden an Höhe ab, längs des ganzen bergigen Fipa jedoch bildet das Ufer des Tanganjika eine Reihe rundlicher Buchten, entsprechend den Thälern, die zwischen den zahlreichen Bergrücken nach dem See hinablaufen. Südlich von dem Inselchen Kitanda (7° 52′ S. Br.) pflegen die Banjamwesi, die in das Casembe-Land reisen wollen, über den See zu setzen, der hier nur 12 bis 15 Engl. Meilen breit ist; sie brauchen drei Stunden dazu und landen an der Westseite an dem Inselchen Molilo oder Morilo. Bei dem 20 Fuss breiten Thembwa-Flüsschen, dessen kaltes Wasser über steinigen Boden läuft, treten die Berge so dicht an den See heran, dass nur ein schmaler, für Lastträger ungangbarer Pfad übrig bleibt. Sie erheben sich 1300 bis 1500 Fuss über den Seespiegel, während die Pässe dazwischen 500 bis 700 Fuss niedriger sind. Auf sechsstündigem beschwerlichen Marsch mussten diese Berge überstiegen werden, bevor beim Kirila-Inselchen das Ufer wieder erreicht wurde. Damit waren die Reisenden zugleich aus Fipa in Urungu eingetreten.

Trotz ihrer Rauhheit sind diese Berge der Landschaft Megunda stark bewohnt und bebaut gewesen, bis sie durch die räuberischen Matuta gänzlich entvölkert wurden. Auch weiterhin war alles Land ausgeplündert. Im Dorfe Liemba, das nur noch ein oder zwei Kühe nebst ein Paar Schafen und Ziegen besass, schafften sich die Eingeborenen die hungrigen Fremden durch die Lüge vom Halse, im nächsten Dorfe jenseit des Berges gebe es Lebensmittel in Fülle; aber nichts als ein vierstündiges mühseliges Klettern über die rauhen Berge war für Livingstone und seine Begleiter der Lohn ihrer Leichtgläubigkeit. Um dieser Mühsal und Hungersnoth zu entgehen, suchten sie nun einen Weg aus den Bergen des Seeufers nach dem Binnenland, und so gelangten sie am 10. und 11. November an hohen Sandstein- und Dolomit-Rücken entlang auf sanft gewellte Ebenen und zum Kalambo-Fluss, dann in den folgenden Tagen über niedrige Anhöhen von Sandstein und Hämatit, bei stark verpallisadirten Dörfern vorbei, an den reissenden, 45 Fuss breiten und schenkeltiefen Holotschetsche, der Sombe's Stadt durchfliesst.

Obgleich die grösste Hitze und Trockenheit herrschte und erst am 12. und 13. November Regenschauer sich einstellten, brachen doch im Vorgefühl des Frühlings Blumen aus dem heissen trockenen Boden hervor, meist ohne Blätter. Ein purpurrother Ingwer mit zwei gelben Flecken auf der Innenseite war lieblich anzuschauen und wechselte mit einem hellkanariengelben. Auch viele Bäume trieben ihre Blüthen und von ihren hervorkeimenden neuen Blättern bekamen die Berge eine Purpur-Färbung. Und doch erhitzte die Sonne den Boden in solchem Grade, dass er die Wärme wie ein Ofen ausstrahlte, die Füsse verbrannte und die härtesten Männer durch subcutane Entzündungen an den Beinen unfähig zum Marschiren machte.

Sombe, der kurz vorher mit Hülfe seiner Brüder Tschitimbwa und Kasonso eine dreimonatliche Belagerung durch Mtoka abgeschlagen hatte, war unverschämt und übermüthig, Livingstone hielt sich daher nicht länger bei ihm auf, als zu seiner eigenen und seiner Leute Erholung nöthig war, ging dann am 17. November am Fusse des Bergabhanges, der den See im Süden und Westen begrenzt, entlang und gewann durch die tiefe Schlucht des Aisy, die parallel mit dem früher von ihm begangenen Wege nach Pambete läuft, auf schlüpfrigem rothen Pfad das Plateau, wo er bis zum 24. November durch starke Regen in Kampamba's Dorf aufgehalten wurde.

Lieut. Cameron's Aufnahme des Tanganjika. — Vergleicht man Livingstone's Notizen und Karte mit der Aufnahme der See-Ufer durch Cameron, wie sie nunmehr von der Londoner Geogr. Gesellschaft publicirt ist und in Tafel 10 nicht ganz auf die Hälfte verkleinert vorliegt, so lassen sich an dem ganzen östlichen Ufer hinauf nur wenige Punkte vollkommen identifiziren, meist finden wir völlig andere Namen und sehr verändertes Detail der Küstenumrisse, auch liegt der See im Ganzen auf Cameron's Karte etwas östlicher, wogegen die allgemeine Richtung und die Ausdehnung nach Süden auf beiden Karten in befriedigender Weise übereinstimmt, besonders der von Livingstone besuchte Theil des Südufers (Pambete) durch Cameron in seiner Lage bestätigt wird. Die Differenzen in den Küstenumrissen, den Entfernungen &c. ist sehr erklärlich, denn Livingstone zeichnete die Uferlinie, die er nur hie und da einmal sah, während seines beschwerlichen Marsches über die Berge, während Cameron zu Kahn die ganze Contour des See's zusammenhängend aufnahm, auch musste Letzterer von seinen Führern meist andere Namen für die Örtlichkeiten erfahren, als Livingstone an Ort und Stelle, daher wir für die Umrisse des Tanganjika die Karte Cameron's, für die Namen der Flüsse und binnenländischen Objekte die Livingstone'sche wohl als vertrauenswürdiger betrachten dürfen. Das ausführliche Tagebuch Cameron's ist noch nicht publicirt, aber C. R. Markham hat einen zusammenhängenden Bericht daraus zusammengestellt, in der Sitzung der Londoner Geogr. Gesellschaft vom 8. März vorgetragen und zum wesentlichsten Theil im Märzheft des „Geographical Magazine" abgedruckt.

Zu Anfang des März 1874, heisst es darin, beendete Lieut. Cameron seine Vorbereitungen zu der Aufnahme der südlichen oder unbekannten Hälfte des Tanganjika-See's.

Er miethete zwei Boote, die er „Betsy" und „Pickle" nannte, letzteres als Tender. Für das Boot Betsy richtete er ein Segel her und brachte im Heck ein Schutzdach gleich dem Plantuch eines Wagens an. Er markirte eine Lothleine zu Sondirungen bis zu 65 Faden, miethete zwei Führer und fuhr am 13. März von Udschidschi ab.

Die erste Schwierigkeit erhob sich am 18. durch den Glauben der Mannschaft an eine Art Teufel an der Kabogo-Spitze, welchem sie vom Bug der Boote aus eine Quantität Perlen opferten. Die Spitze ist eine doppelte und die zweite wird des Teufels Frau genannt. Die furchtsamen Bootleute verursachten viel Verzug durch ihre Gewohnheit, an jeder kleinen Bai und Einbuchtung rings entlang zu fahren, anstatt direkt von Landspitze zu Landspitze zu rudern. Das Ufer bestand aus niedrigen bewaldeten Hügeln, die ganz bis ans Wasser herantreten, mit Bergstürzen, welche rothe Flecken zeigen. Am 23. wurde Ras Kunge umfahren; das Lager schlug Cameron in dieser Nacht beim Dorf Kinjari auf, wo er Zeuge eines Tanzes der Eingeborenen war. Das Land am Ostufer ist sehr bergig, der Boden erhebt sich 800 bis 1000 F. über den See und der höchste Punkt bei Kunge erreicht 1500 Fuss. Am 28. erreichte Cameron nach halbstündigem Schieben und Ziehen durch einen von Schilf verstopften Kanal das volkreiche Dorf Kargan. Dessen Bewohner besitzen Rinder und reichliche Vorräthe von Proviant, sie handeln in Elfenbein und Sklaven. Ihre sehr langen Speere haben 20 Zoll lange und 2 Zoll breite Eisen und das Heft ist so ausgehöhlt, dass man es gut greifen kann. Die Kleidung, die den Luxus des täglichen Wechselns erlaubt, besteht aus einem Grasbündel vorn und einem zweiten hinten, so dass sie genau so aussehen, als hätten sie Schwänze.

Am 30. März wurde die Reise fortgesetzt, das Kap Makanjasi umfahren und am 3. April kamen die Boote um die Landspitze bei der Mündung des Flusses Kifisia. Hier wird das Uferland niedrig, die Berge weichen von dem See zurück, das Ufer wird fortgespült und beim Fluss Musamwira bildet eine lange Zunge mit Grasflecken darauf eine Art sumpfiger Insel, um die sich weithin seichtes Wasser ausbreitet, wo noch vor wenigen Jahren Land war. Der Musamwira verbindet den Tanganjika mit dem Likwa [1]), und wo jetzt die Landzunge und die Bank ist, stand einst ein grosses Dorf. Eine starke Strömung setzte hier nach WNW.

Die Südgrenze des Udschidschi-Distriktes bildet der Rutsche-Fluss [1]); von ihm bis zum Malagarasi erstreckt sich Ukaranga; vom Malagarasi bis zum Musamwira dehnt sich Kowendi [2]) aus. Ufipa nimmt den Raum zwischen dem Musamwira und dem Südende des See's ein und dann kommen Ulungu und Marungu.

Am 7. April befanden sich die Boote dem Vorgebirge Mpimbwe [3]) gegenüber, das aus enormen Granitblöcken besteht; am 8. passirten sie Ras Kambemba und Ras Kalanki und am 9. fuhren sie bei den Makakomo-Inseln vorbei, die noch innerhalb Menschengedenkens mit dem Festland verbunden waren, zu einem Ort Kilata [4]), wo sie übernachteten. Die nächsten bemerkenswerthen Punkte sind ein Dorf auf den Kowenga-Felsen und der Fluss und das Dorf Makukiva mit Pallisaden und Graben. Hier hat der See nur 10 bis 12 Engl. Meilen Breite und das Land am Südende wird sichtbar. In dieser Gegend zieht und verarbeitet man viel Baumwolle. Auf der Aussenseite der Palungo-Insel waren enorme Felsenmassen in grossen überhängenden Blöcken aufgethürmt und das Ganze war mit Bäumen überwachsen, die aus jeder Spalte hervorkamen und von denen grüne Schlingpflanzen 50 bis 60 Fuss lang herabhingen; durch diesen Behang erblickte man hie und da Löcher und Höhlen. Die Scenerie glich einer grossartigen Dekoration in einer Pantomime und man erwartete fast, dass sich die Felsen öffnen und Geister und Fee'n heraustreten sollten. Alles ist Schweigen, aber plötzlich, als man anhält, um die wunderbare Landschaft zu betrachten, fangen die Schlingpflanzen an, sich zu bewegen, und ein Trupp Affen erscheint, sich fortschwingend, auf der Bühne. Sie halten still und hängen an einer Hand, schwätzend und kauderwälschend bei dem seltsamen Anblick eines Bootes. Ein Ruf, und sie sind verschwunden.

Am 17. April erreichte Cameron das Südende des See's, wo ein Fluss Namens Kirumbwe mündet. Er war nicht im Stande, die Gestirne zu beobachten, aber seine Gissung wurde Tag für Tag sorgfältigst berechnet und sogleich in die Karte eingetragen, im Maassstab von 5 Engl. Meilen auf den Zoll.

Am 18. kamen die Boote nach Kasangalowa, wo zum ersten Mal wieder seit Udschidschi Ölpalmen gesehen wurden. Hier tragen alle Männer Bogen und Pfeile, einen

[1]) Der Likwa- oder Rukwa-See soll nach Burton's Erkundigungen nur nach starkem Regen mit dem Tanganjika in Verbindung stehen. Wie es scheint, giebt der Tanganjika durch den Musamwira Wasser zum Likwa ab, denn Livingstone's Diener kamen auf ihrem Rückweg durch Fipa jenseit des 4000 Fuss hohen Bergzuges Lambalamfipa auf eine salzhaltige Ebene und hörten hier von einem Salzwasser-See, Namens Bahari ja Muaruli, der nicht weit östlich von ihrem Wege liegen sollte. Bald kamen sie auch an einen Fluss Namens Likwa, der brusttief sein brackisches Wasser diesem Binnensee zuführte. Dagegen floss der weiter im Norden überschrittene Lungwa westwärts dem Tanganjika zu.

[1]) Luitsche Livingstone's, Liutsche Stanley's.
[2]) Ukawendi Stanley's.
[3]) Da Livingstone auch Mpimbwe schreibt, ist das Mnimbwe der Cameron'schen Karte wohl nur ein Stichfehler.
[4]) Kilala der Karte.

kurzen Speer, einen Knotenstock und einen Schild aus Leder. Diese Watuta benahmen sich freundlich. Sie leben von der Jagd.

Am 21. kamen sie nach Akalunga. Hier sind die Kornspeicher auf Pfosten gebaut, mit kreisrundem Boden 3 Fuss über der Erde und 12 Fuss im Durchmesser. Einige der grössten erreichten ohne das kegelförmige Dach eine Höhe von 20 Fuss. Bei den Speichern für altes Getreide waren die Seiten übertüncht und nur eine kleine Öffnung unter dem Dach gelassen, um Zugang zu haben; die für junges Getreide bestehen aus Rohr, mit Reifen zusammengehalten, und lassen so die Luft frei eindringen, damit sich das Getreide nicht erhitzt.

Hier fielen zahlreiche kleine Bäche in den See und Cameron glaubte, es befänden sich auch Quellen im Bett, denn an mehreren Stellen, wo Landstürze vorgekommen waren, quoll das Wasser zwischen den Steinen hervor und sickerte zum See hinab. Das Land schien ein grosser Schwamm voll Wasser zu sein.

Die Distrikte an der Westseite des See's sind von Marungu an Utembwe, Uguhha, Ugoma und Uvira. Am Nordende liegt Usigi und zwischen diesem und Udschidschi dehnt sich der Distrikt Urundi aus.

Am 24. April passirten die Boote Runangwa an der Westküste. Hier waren sehr hohe felsige Berge, bis zum Gipfel mit Bäumen bedeckt, und ein Paar Soko (Tschimpanse) wurden zwischen den Felsen bemerkt. An diesem Punkt mündet der Runangwa (Burton's Marungu), in Wirklichkeit 80 Engl. Meilen von dem Südende des See's. Am 26. sah man viel angebautes Land und kleine Dörfer ohne Pallisaden, ein Zeichen friedlicherer Zeiten.

Am 30. kamen die Boote bei Tembwe vorbei und bald darauf erhoben sich die Berge nahe am See bis zur Höhe von 2500 Fuss. Diess ist das Uguhha-Land. Am 3. Mai umfuhr Cameron bei heftigem Ostwind Ras Kampumba und um 11 Uhr 40 Min. Vormittags liefen die Boote in den Lukuga ein, den Ausfluss des Tanganjika-See's.

Der Häuptling kam an Bord und berichtete, der Lukuga fliesse in den Lualaba, aber seine Befahrung sei schwierig wegen der Masse der behindernden Vegetation. Kein Araber war ihn jemals hinabgefahren. Am 4. verfolgte ihn Cameron 4 Engl. Meilen weit und fand ihn 1500 bis 1800 Fuss breit bei 3 bis 5 Faden Tiefe. An dem fernsten von ihm erreichten Punkt wurde er durch Gras aufgehalten, sah jedoch, dass ein Weg für kleine Kähne gebahnt werden könnte. Am Beginn des Ausflusses befindet sich eine Barre, durch Abspülung der Ufer entstanden. Hier ist der Fluss 1½ Engl. Meile breit, aber den grössten Theil dieses Raumes nimmt eine grasbewachsene Sandbank ein, die nur am Südende einen schmalen Durchgang freilässt; jedoch auch da befindet sich eine Barre, zeitweis mit heftiger Brandung. Das seichteste Wasser auf dieser Barre ist 1½ Faden, während jenseit derselben 3 bis 5 Faden gelothet wurden. Dicht an dem Gras, welches 4 Engl. Meilen vom Beginn des Flusses der Fahrt ein Ende machte, betrug die Tiefe 3 Faden. Das Wasser des Lukuga hat denselben eigenthümlichen Geschmack wie das des Tanganjika, während das all' der anderen Flüsse ganz süss ist. Die Ufer in der Nähe des Ausflusses bilden niedrige, flache Ebenen mit Sandbänken und hohem Gras und bestehen aus dem angeschwemmten Erdreich, das nach dem Ausfluss des See's hingeführt wird. Während Cameron's Aufenthalt auf dem Lukuga schwamm eine grosse Menge Treibholz den Fluss hinab und arbeitete sich in das versperrende Gras hinein, ohne eine Spur seines Weges zu hinterlassen, und es schien wahrscheinlich, dass, wo solche 20 bis 30 Fuss lange Baumstämme hindurchkommen, auch gewöhnliche Kähne ohne ausserordentliche Anstrengungen weiter zu bringen sein möchten. Der Ausfluss aus dem See geschah mit einer Schnelligkeit von 1,1 bis 1,15 Knoten per Stunde. Nach Aussage des Häuptlings nimmt der Lukuga auf halbem Weg zum Lualaba einen Fluss Namens Lurrumbudschi auf.

Vom Lukuga die Reise fortsetzend, erreichte Cameron am 6. den Kasenge-Archipel und am 9. Mai Udschidschi.

Markham summirt die eigentlich geographischen Arbeiten Cameron's in folgenden Sätzen:

1. Er hat zwei der bedeutendsten südlichen Zuflüsse des Malagarasi und die Bergkette am rechten Ufer des Sindy entdeckt und erforscht.

2. Er hat die Höhe des Tanganjika-See's über dem Meeresspiegel definitiv festgestellt durch Beobachtungen mit Quecksilber-Barometern.

3. Er hat 560 Engl. Meilen der Uferlinien rund um die südliche Hälfte des Tanganjika erforscht und eine sorgfältige Compass-Aufnahme, controlirt durch Meridianhöhen, davon ausgeführt.

4. Er hat den Abfluss entdeckt, der den Likwa mit dem Tanganjika verbindet, und seine Lage fixirt.

5. Er hat den Ausfluss des Tanganjika selbst entdeckt.

Und er fügt mit Recht hinzu: Lieut. Cameron hat somit der geographischen Wissenschaft einen sehr werthvollen und ausgezeichneten Dienst geleistet.

Vom Tanganjika durch Lobemba nach dem Bangweolo. — Als Livingstone am 24. November 1872 Kampamba's Dorf im Süden des Tanganjika verliess, folgte er bis zum Dorfe Tschiwe's demselben Wege über das waldreiche Hochland Urungu's, den er 5¼ Jahre früher in umgekehrter Richtung begangen hatte. Der 60 Fuss breite und sehr tiefe Lofu wurde am 28. mittelst einiger hinübergelegten Bäume

überschritten, denn die früher hier bestehende sogenannte Brücke, ein einziger Baumstamm, war morsch geworden. Ersparte man so das Brückengeld, das mit naiver Miene gefordert, aber mit Erfolg verweigert wurde, so verloren die Reisenden doch einige Stunden Zeit. Durch die niedrigen Hügel bei Tschiwe kamen sie am 1. Dezember an das Flüsschen Lovu Katanta, wo merkwürdig genug ein einzelner Muskatnussbaum, wahrscheinlich von der in Angola wild vorkommenden Art, in voller Entwickelung stand. Hier befand man sich schon im Lande der Babemba, dessen nördlicher Theil nun in westlicher Richtung durchwandert wurde. Diese nördlichen Babemba befanden sich gerade jetzt in grosser Noth. Wie früher Nsama, der vormalige Häuptling von Itawa, sie unterjocht und seine Brüder und Söhne als Häuptlinge eingesetzt hatte, so waren vor Kurzem die Sklaven des Elfenbeinhändlers Tipo Tipo plündernd und verwüstend ins Land gefallen und zugleich der Nachfolger Nsama's, Kitandula, gegen Kafimbe, einen Bruder Nsama's, mit Waffengewalt vorgegangen. Das Land befand sich in Folge davon ohne alle Vorräthe, die unglücklichen Bewohner nährten sich von Raupen, Wurzeln, wilden Früchten, Schwämmen und Blättern, und natürlich war es für die Fremden äusserst schwierig, etwas Essbares aufzutreiben. Es wurde immer weit umhergeschickt und da auf die Rückkehr der Boten gewartet werden musste, kam man nur langsam vorwärts. Viele zerstörte Dörfer gaben Zeugniss von den Greueln der Invasion.

Nach Überschreitung des Kañomba (45 F. breit und knietief) und zweimaligem Kreuzen des Lampussi (120 F. breit und knietief), die beide Quellarme des Lofu sind, gelangte die Karawane am 7. Dezember zwischen zwei niedrigen Hügelreihen zu Kafimbe's Dorf am Motosi, der als Zufluss des Kisi sein Wasser dem Moero-See zuführt. Über flaches Land, dessen Bäume meist gestutzt waren, um aus den Zweigen Asche zum Düngen zu gewinnen und die Rinde zu Kleiderstoff zu verwenden, ging es dann weiter über zahlreiche kleine Flüsse nach einer Gruppe von Dörfern beim Flüsschen Lolela, wo endlich einmal wieder Nahrungsmittel zu kaufen waren. Zu der Hungersnoth hatte sich mittlerweile die Nässe gesellt, denn seit Anfang Dezember stellten sich alltäglich starke Regengüsse ein. Das Gras schoss empor, die Bäume prangten in vollem Blätterschmuck meist von dunkelgrüner Schattirung und auf den entfernteren Hügeln lagerte blauer Duft. Die Bodenerhebungen haben in diesem nördlichen Theil von Lobemba nur 2- bis 300 Fuss Höhe und sanft geneigte Abhänge, auf ihrem Scheitel tritt Sandstein zu Tage, an manchen Stellen Thonschiefer, der aussieht, als wäre er durch intensive Hitze geschmolzen oder gebrannt gewesen.

Am 18. Dezember erreichte Livingstone den ihm wohlbekannten Kalongosi, etwa ¼ Engl. Meile östlich von der Einmündung des Luena oder Kisaka. Der Fluss ist hier 180 bis 240 Fuss breit und 12 Fuss tief und trennt die Landschaft Kisinga von Tschama's Besitzungen im Süden. Durch Regen vielfach aufgehalten, kamen die Reisenden erst am 21. zu Tschama, verursachten aber hier wie auch weiterhin auf ihrem Weg durch ihr Erscheinen den grössten Schrecken. Die Furcht vor den Flinten und den barbarischen Leuten der Arabischen Händler hatte hier ihren Höhepunkt erreicht, denn der Casembe war ihnen kürzlich zum Opfer gefallen. Dessen eigene Unterthanen hatten ihm die Annäherung des Feindes verschwiegen, bis er ganz nahe war, und so machte seine Überwältigung keine Schwierigkeit. Die Eroberer pflanzten seinen Kopf und all' seinen Schmuck auf Pfosten auf und die Sklaven der Araber zogen plündernd umher. Die hübsche Frau des Casembe entkam über den Mofwe.

So flohen nun die eingeschüchterten Bewohner, wenn sich die friedliche Karawane Livingstone's einem Dorfe näherte, und suchten sie durch falsche Führung aus dem Lande zu schaffen.

Nachdem der nasskalte Weihnachtstag am Lopopussi, einem steinigen, verwachsenen, nur 20 Fuss breiten Flüsschen, zugebracht und durch das Schlachten eines Ochsen gefeiert worden war, gingen die Reisenden am 26. Dezember, wie gewöhnlich zwischen niedrigen bewaldeten Hügeln aus buntfarbigen Schiefern, nach dem Lofubu (45 Fuss breit und sehr tief), der dem Luena zufliesst, kamen dann zu höheren Hügeln von 3- bis 400 Fuss, die mit verkrüppelten Bäumen und Farnen bestanden waren, und überschritten eine merkliche Bodenschwelle, bevor sie am 1. Januar 1873 den 36 F. breiten Luongo, einen Nebenfluss des Luapula, erreichten. Von hier breitet sich gegen Süden flaches Waldland aus mit vielen Farnen und Flechten, aber wenig Wild, und nach einem feuchten Nachtlager in diesem Wald fanden die Reisenden am 4. Januar beim Häuptling Ketebe oder Kapesche wieder einmal eine höfliche und freigebige Aufnahme. Unter beständigem Trommeln, Singen und Jauchzen seiner Leute wälzte sich der würdige Mann zum Ausdruck seiner Freude zuerst auf dem Rücken, dann auf dem Bauch und klatschte dazu in die Hände. Hier liess man sichs bei dem kalten Regenwetter einige Tage wohl sein, besassen doch die Eingeborenen ausgebreitete Kulturen von Mais, Cassava, Durrah, Tabak, Bohnen, Erdnüssen &c.

Um die Osthälfte des Bangweolo. — Die Karawane befand sich jetzt im Gebiete der nördlichen Zuflüsse des Bangweolo und was sie bis dahin gelitten und erduldet hatte, war nichts im Vergleich zu dem, was ihr nun bevorstand. Wir wissen schon aus den Notizen über die erste

Reise zum Bangweolo-See, dass die Gegenden im Norden desselben sich durch die Vegetation wie durch die Masse der Gewässer und die grosse Ausdehnung der Sümpfe als überaus feucht zu erkennen geben; jetzt aber, mitten in der Regenzeit, litt das Uferland bis auf weite Entfernung vom See derart von Überfluss an Wasser, dass die Wanderung grossentheils zu einem Waten durch brusttiefes Wasser wurde. „Wir passirten einen 6 F. breiten, aber jetzt sehr tiefen Bach Namens Kamalopa mit ausgedehnten laufenden Schwämmen auf beiden Seiten, kamen dann nach einer Stunde zu einem Schwamm und einem trägen, 300 F. breiten Flüsschen, brusttief, voll Blutegel und mit breiten Sümpfen zu beiden Seiten. Am folgenden Tag überschritten wir den Fluss und Schwamm Nkulumuna, 100 F. Fluss und 600 F. Überschwemmung ausser 600 F. vollgesogenem, abfliessenden Schwamm, dann nach einer Stunde den grossen Fluss Liposchosi [1]) auf einer 45 F. langen Brücke und jenseit desselben 300 F. schenkeltiefe Überschwemmung und 600 bis 900 F. Schwamm. Darauf kreuzten wir zwei schenkeltiefe, 10 bis 12 F. breite Bäche Liñkanda und kamen zu der Mosumba des Tschungu. . . Kaltes und regnerisches Wetter, wie ich nie dergleichen sah, aber diess ist zwischen den Schwämmen des Nil und nahe am Nordufer des Bangweolo."

Vom Tschungu gingen die Reisenden südwärts bis zum Mpanda-Fluss, vermochten aber weder diesen noch den Liposchosi, in den er mündet, ohne Kähne zu passiren, und sahen sich deshalb genöthigt, zum Häuptling Tschungu zurückzukehren und nördlich von dessen Dorf den Liposchosi zu überschreiten. Obgleich es auf dieser Irrwanderung wieder viele ausgebreitete Gewässer zu durchwaten gab, litt man doch in anderer Weise keine Noth, es gab Dörfer der von Osten hierher geflüchteten Babisa und zahlreiche Felder mit Cassava, Mais, Hirse, Erdnüssen, Durrah in dem feuchten Walde und nebenbei erfreute die Menge der buntfarbigen Blumen das Auge; ungleich schlimmer wurde es auf der Ostseite des Liposchosi. Die Bewohner waren in Folge eines Krieges fast sämmtlich geflüchtet, die wenigen Zurückgebliebenen zeigten sich unfreundlich und suchten die Reisenden möglichst irre zu führen; es entstand ernstliche Noth um Lebensmittel, man kam langsam und unsicher vorwärts; dazu regnete es fast beständig, den ganzen Dezember und Januar hindurch war der Bewölkung wegen jede Positions-Bestimmung unmöglich, und die Zahl der Flüsse, die Ausdehnung der Sümpfe und Überschwemmungen nahm eher zu als ab. „Mich durch die breiten, tiefen, rohrbewachsenen Flüsse zu tragen, ist eine sehr schwere Aufgabe. Ein von uns durchschnittener war wenigstens 2000 Fuss breit und das Wasser reichte Susi, der mich trug, bis zum Mund und machte meinen Sitztheil und meine Beine nass. Einer hielt hinten meine Pistole in die Höhe, dann löste einer den anderen ab und wenn er in einen tiefen Elephanten-Fusstapfen trat, erforderte es zwei Männer, ihn zu heben, dass er wieder auf die mit brusttiefem Wasser bedeckte Bodenfläche kam. Andere bogen das Gras nieder, um einen Weg zur Seite der Elephantenfährte zu gewinnen. Alle 10 bis 12 Schritt kamen wir zu einem klaren Strom, der schnell in seinem Bett dahin floss, während auch sonst überall eine starke Strömung durch alle das Schilf und die anderen Wasserpflanzen hindurchkam. Susi trug mich zuerst, dann Farijala, dann ein grosser starker, Arabisch aussehender Mann, dann Amoda, dann Tschanda, dann Wade Sale, und bei jedem Wechsel musste ich in die Höhe gehoben und auf ein Paar andere starke, willige Schultern gesetzt werden; eine Strecke von 150 Fuss brachte sie ausser Athem, kein Wunder! Wir brauchten volle $1\frac{1}{2}$ Stunden, um hindurch zu kommen. Das Wasser war kalt und eben so der Wind und wir mussten uns beeilen, Schutzdächer zu bauen, denn es drohte neuer Regen."

So ging es Tag für Tag im Regen durch Wasser, „Wasser oben und Wasser unten". Es wurden einige Leute abgeschickt, um sich nach Dörfern und Lebensmitteln umzusehen, sie fanden aber keine Seele und nachdem das letzte mitgeführte Kalb am 1. Februar geschlachtet worden, sah sich die Expedition genöthigt, vier ganze Tagereisen nach dem zuletzt verlassenen Dorfe des Häuptlings Tschitunkue umzukehren. Dort versah sie sich wieder mit etwas Proviant, begann am 9. Februar einen abermaligen Versuch, das Ostende des See's zu umgehen, und kam am 13. an den Luena-Fluss nicht weit von seiner Mündung, denn der See befand sich in Sehweite von dem Lagerplatz. Bis dahin hatte sie sich mehr an dem äusseren Rande des Überschwemmungs-Gebietes gehalten, wo noch Heerden von Büffeln, Kuh-Antilopen und Elephanten nebst anderem Wild anzutreffen waren, jetzt aber befand man sich Angesichts unabsehbarer Bougas oder Prairien, die 4 bis 5 Fuss hoch mit Wasser bedeckt und nur durch Ameisenhügel oder andere, von Palmen gekrönte Inselchen hie und da unterbrochen, nach keiner Richtung eine Fortbewegung gestatteten, ausser zu Kahn. Man weiss hier nicht, wo der See aufhört und das Land beginnt.

Livingstone schickte zwei Mann ab, die nächsten Dörfer des Häuptlings Matipa, dem die Gegend an der Tschambesi-Mündung gehört, aufzusuchen und wo möglich Kähne aufzutreiben, aber bis zum 1. März musste man warten, bevor Hülfe kam, stets im Kampfe mit Hunger, Kälte und Nässe; ja, zu diesen dreien gesellte sich noch eine weitere

[1]) Im Text wird dieser Fluss bald Lipoposi, bald Lipopussi genannt.

Plage, die rothen Sirafu- oder Treiber-Ameisen (Anomma arcens). „Um Mitternacht machten die Sirafu-Ameisen einen wüthenden Angriff auf uns. Unser Koch floh bei ihrer Ankunft zuerst. Ich zündete ein Licht an und eingedenk Dr. Van der Kemp's Ausspruch, dass kein Thier den Menschen angreift, wenn es nicht herausgefordert wird, blieb ich still liegen. Die ersten kamen ruhig auf meinen Fuss, dann fingen einige an, zwischen den Zehen zu beissen, dann schwärmten die grösseren über den Fuss und bissen wüthend, so dass Blut kam. Nun ging ich aus dem Zelt und mein ganzer Körper war im Augenblick dicht bedeckt. Es wurden Grasfeuer angebrannt und meine Leute lasen einige Ameisen von meinen Gliedern ab und suchten mich zu befreien. Nach ein- oder zweistündigem Kampf brachten sie mich in eine, bis dahin von der Invasion verschonte Hütte und da blieb ich, bis sie kamen, die Plageteufel, und mich auch von dort vertrieben! Dann stellte sich ein Regenguss ein und hielt bis Mittag an, als wollte er versuchen, uns unglücklich zu machen. Die grossen Sirafu haben sichelförmig gekrümmte, sehr scharfe Kinnbacken, deren Spitze so fein wie eine Nadel oder ein Bienenstachel ist. Ihr Amt ist, alle animalischen Überreste, Asseln und dergl. zu entfernen, und sie nahmen mir meinen ganzen Fettvorrath mit. Bei ihrem Erscheinen gerathen alle Asseln, weissen und schwarzen Ameisen in Bestürzung. Am Menschen setzen sie ihre scharfen, gekrümmten Kinnbacken ein und schieben ihren Körper mittelst der sechs Beine drum herum, um durch Hebelkraft den Stich zu erzwingen. Bei ihren Streifzügen rotten sie sich in Massen zusammen und stehen mit vorgestreckten Kinnbacken, wie um einen Angriff abzuweisen. Die grossen stehen so als Wehr, während die jüngeren einen Weg aushöhlen, ½ Zoll breit und ca. 1 Zoll tief. Sie blieben bis zum späten Nachmittag bei uns und wir schütteten heisse Asche auf die trotzigen Schaaren. Sie ziehen sich zurück, um die Früchte ihres Überfalls zu geniessen, und kommen dann an einem anderen Tag von Neuem."

Natürlich fehlte es auch sonst nicht an Insektenplage, besonders machten sich die Zecken lästig, und grosse giftige Spinnen kamen zum Vorschein, auffallender Weise fehlten aber am Nord- und Nordost-Ufer des Bangweolo die Moskitos gänzlich, wogegen sie später am Ostufer Schutzvorrichtungen nöthig machten.

Nach Ankunft der Kähne setzte Livingstone am 1. März die Reise über die wasserbedeckte Prairie nach einem erbärmlichen, schmutzigen Fischerinselchen Motovinsa fort und kam am folgenden Tag zu der Insel Masumbo [1]), wo er den Häuptling Matipa antraf. Die Bewohner dieser östlichen Ufergegenden sind Babisa und zeichnen sich durch eine sonderbare Frisur aus, wobei die Haare gleichsam zwei grosse aufrechtstehende Ohren bilden. Matipa besass viele Hunde, die bei den Elephantenjagden gebraucht werden, und Rinder, die vollständig wild auf der Insel Kalilo vor der Tschambesi-Mündung hausen; soll ein Stück geschlachtet werden, so wird es in das Wasser gejagt und verfolgt. Milch wird natürlich nicht gewonnen.

Über den See nach dem Südufer überzufahren, ging deshalb nicht an, weil die Kähne viel zu klein waren, aber selbst die Weiterfahrt über das Land von Inselchen zu Inselchen wusste Matipa lange zu verzögern, erst am 24. März, nachdem sogar Gewaltmaassregeln hatten angewendet werden müssen, wurden die erforderlichen Kähne geliefert. Nach zweimaligem Übernachten auf kleinen Inseln wurde am 26. März der Tschambesi erreicht, etwas oberhalb der Einmündung des 900 Fuss breiten und 3 Faden tiefen Lubanseusi. Der Tschambesi hat hier in der Nähe seiner Mündung eine Breite von 1200 Fuss, bei einer Tiefe von 3 Faden und sein helles Wasser fliesst rasch (2 Knoten per Stunde) dahin. Wo er als Luapula den See wieder verlässt, ist er ungleich bedeutender. Livingstone's Leute, die ihn auf ihrem Rückweg dort überschritten, meinten, er sei doppelt so breit als der Zambesi bei Schupanga, d. h. volle 4 Engl. Meilen. Einen Menschen am anderen Ufer könne man nicht sehen, eben so wenig dringe die menschliche Stimme hinüber. Sie trieben ihre Kähne mit Stangen hinüber, erst eine Strecke durch Rohr, dann durch 1200 Fuss breites klares tiefes Wasser, dann noch zweimal abwechselnd durch Rohr und tiefes Wasser, bis sie das breite Rohrdickicht am östlichen Ufer erreichten. Sie brauchten zwei volle Stunden zur Überfahrt.

Bei Kabinga, einem Bruder Matipa's, nicht weit südlich vom Tschambesi, blieben die Reisenden bis zum 5. April und gingen dann in zwei Abtheilungen weiter, eine zu Land und eine in Kähnen. Bei letzterer befand sich Livingstone selbst, der schon seit Wochen durch starke Blutverluste in einen Zustand grosser Schwäche verfallen war.

Auf der 6 Fuss tiefen Wasserfläche der Prärie ging es zu dem trägen, ca. 900 Fuss breiten Lobingela-Fluss; jenseit desselben wurde in strömendem Regen auf einem Ameisenhügel übernachtet, wo Fischer eine Hütte, Brennholz und eine Menge Fische zurückgelassen hatten, und am anderen Tage ging es weiter zum Muanakasi der eine Verbindung zwischen dem Lobingela und dem Lolotikila herstellt. „Das ganze Land im Süden des See's war gleich dem im Ost und Nord von Wasser bedeckt, aus dem Lotosblätter und Schilf in Menge hervorsehen. Es hat ein grünliches Aussehen und es möchte gut sein, auf einer Karte die jährlich überflutheten Räume durch einen breiten wel-

[1]) Auf Livingstone's Karte Mosumba.

ligen Streifen anzugeben, 20, 30 und sogar 40 Engl. Meilen von den beständigen See-Ufern landeinwärts, und dieser Streifen könnte hellgrün kolorirt werden. Die 50 oder mehr Engl. Meilen breiten Ästuarien der Flüsse könnte man blau koloriren, aber es ist gegenwärtig ganz unmöglich zu sagen, wo das Land aufhört und der See anfängt; Alles ist Wasser, überall Wasser, das an einem raschen Abfluss dadurch verhindert zu sein scheint, dass der Luapula ein enges, mit senkrechten Wänden tief in neuen rothen Sandstein eingegrabenes Bett hat. Es ist der Nil, wie er schon an seinen Quellen die Überschwemmungen in Scene setzt. Die über das Land ausgebreitete Wassermasse erregt beständig meine Bewunderung; sie ist fabelhaft. Viele der Ameisenhügel sind angebaut und mit Durrah, Kürbissen, Bohnen, Mais bedeckt, aber das Wasser liefert reichliche Nahrung in Gestalt von Fischen und Lotos-Wurzeln; auch wächst in ihm ein wilder Reis, den aber die Leute nicht kennen und benutzen."

Am Muanakasi war Jagd auf Antilopen, die plätschernd durch das Wasser sprangen. Ein Löwe, der in diese Welt von Wasser und Ameisenhügeln gerathen war, brüllte Nachts und Morgens, als gefalle ihm seine Situation ganz und gar nicht, und der Fischgeier liess seinen hohen, durchdringenden. überirdisch klingenden, unvergesslichen Schrei erschallen.

Gegen die Mitte des April liessen endlich die Regen nach, der Himmel heiterte sich auf, der Südostwind bekam die Oberhand, es begann die trockene Zeit, nachdem im Ganzen 73 Zoll Regen gefallen waren, ein weit höherer Betrag, als Livingstone bis dahin beobachtet hatte. Vom Lolitikila an konnte man wieder vereinigt auf dem Lande gehen und die Freundlichkeit der Eingeborenen war eine lange entbehrte Annehmlichkeit, aber die Kräfte des Hauptes der Karawane sanken rasch dahin, er musste auf einer Kitanda getragen werden, seine Lendengegend war durch die Erkrankung der Milz äusserst empfindlich; selbst stehen konnte er nicht mehr ohne Unterstützung und seine Leute trugen ernstliche Sorge um ihn.

Noch erfreute sich sein Auge an den vulkanisch gestalteten Lavusi-Hügeln, der ersten Erhebung nach der langen Reise durch das Flachland, noch beschäftigte er sich lebhaft mit dem Luapula und mit der Hoffnung, mit Baker zusammenzutreffen; auch versuchte er am 21. April, den letzten noch übrigen Esel zu besteigen, aber er fiel ohnmächtig herab, schrieb in den nächsten Tagen, während deren ihn seine Leute bis zum Häuptling Tschitambo am Lulimala in Ilala trugen, nur das Datum in sein Tagebuch und erlag am frühen Morgen des 1. Mai 1873. Knieend fand man ihn vor seinem Lager, ohne Todeskampf war er aus dem Leben geschieden.

Es ist bekannt, dass seine Leute unter Anführung von Susi und Tschuma den an der Sonne getrockneten und mit Salz conservirten Leichnam nebst allen Instrumenten, Tagebüchern, Kleidungsstücken &c. bis nach Unjanjembe und von dort nach Zanzibar getragen haben. Die Aussagen, die H. Waller in dem Buche darüber zusammengestellt hat, enthalten nur einige wenige, im Obigen schon eingeflochtene geographische Notizen, wir können daher die Rückreise der Karawane hier um so mehr übergehen, als die „Geogr. Mittheil." bereits 1874 (S. 187 ff.) Jacob Wainwright's Aufzeichnungen darüber publicirt haben. Für immer bleibt diese heroische That des neunmonatlichen Leichentransportes ein bewundernswerthes Zeugniss für die Anhänglichkeit und Pflichttreue Afrikanischer Eingeborenen wie für die Verehrung, die Livingstone sich bei ihnen erworben hat.

Die Tagebücher und Karten, durch die Sorgfalt seiner Leute vollständig erhalten und nach Europa gelangt, sind eine unschätzbare Hinterlassenschaft. Wer darin eine Fülle von wissenschaftlichen Beobachtungen oder eine unterhaltende Lektüre gesucht hat, wird freilich getäuscht worden sein, aber Niemand konnte solche Erwartungen hegen, der das Buch über Livingstone's Zambesi-Expedition kannte. Er war kein Fachgelehrter und eben so wenig besass er die Gabe glänzender Schilderung, schon ein Blick auf die Karte aber ruft seine grossen Verdienste ins Gedächtniss: einer der unermüdlichsten und erfolgreichsten Entdeckungsreisenden aller Zeiten hat er bei weitem den grössten Antheil an den ausserordentlichen Fortschritten, die innerhalb des letzten Vierteljahrhunderts die Geographie von Süd-Afrika gemacht hat.

E. Behm.

Geographische Notizen.

Neueste Aufnahmen und Forschungen in den Gold- und Diamanten-Ländern Süd-Afrika's.

In der im Druck befindlichen 27. Lieferung von Stieler's Hand-Atlas wird u. a. eine Karte enthalten sein: „Das Capland, nebst den Süd-Afrikanischen Freistaaten und dem Gebiet der Hottentotten und Kaffern im Maassstabe von 1:5.000.000", welche die Resultate vieler neuen Aufnahmen und Forschungen darstellt. Das Blatt reicht im Norden bis zu den von Mauch entdeckten Ruinenfeldern von Zimbabye und dem ebenfalls von ihm entdeckten Gold-Distrikt von Tati, im Osten bis zu dem neuerdings von Erskine erforschten Reiche Umzila's und zur Delagoa-Bai.

Ganz neu construirt sind in diesem Blatte die Gebiete der Transvaal-Republik, der Matebele, Umzila's und Matschen's Reiche, Neu-Griqua-Land &c., und zwar auf Grund eines umfangreichen Kartenmaterials in Manuskript der bedeutenden Aufnahmen von Thomas Baines, Carl Mauch, Eduard Mohr, Vincent Erskine, G. Moodie, Button, Elton u. a., die während der letztvergangenen Jahre ausgeführt und zum Theil noch gar nicht in Europa bekannt worden

sind. Viele mehr einzelne Daten, Mittheilungen von Friedrich Jeppe, Dr. W. H. J. Bleek, Bibliothekar in der Kapstadt, offizielle Dokumente, neue Höhenmessungen im Basuto-Lande und anderen gebirgigen Gegenden, neue Eisenbahnen u. dergl. sind ebenfalls meist zum ersten Male in dieser Karte eingetragen.

Die politischen Grenzen dieser Länder sind wesentlich verschieden von allen bisherigen Karten, die Britische Herrschaft hat im Griqua-Land-West und Neu-Griqua-Land zwei ansehnliche Gebiete annektirt, die Grenzen der Freistaaten geschmälert oder zurückgedrängt und einen Theil des früheren „Frei Kaffern-Landes" genommen. Die ganze administrative Eintheilung des Kaplandes ist neuerdings eine andere geworden. Alle diese Änderungen sind theils nach offiziellen Dokumenten, theils nach direkten Mittheilungen der ersten Autoritäten aus jenen Ländern auf der Karte eingetragen.

Die Arbeit erfuhr noch die Revision des hochverdienten Forschers Carl Mauch vor dessen beklagenswerthem Tode.

Ein flüchtiger Blick auf die vorliegende neue Karte und Vergleich mit allen bisherigen wird die umfangreichen Änderungen und Bereicherungen in der Kenntniss jener Länder erkennen lassen, deren Aufschwung zum grossen Theile den selbstlosen und aufopfernden Entdeckungen und Bemühungen des trefflichen Carl Mauch direkt oder indirekt zu verdanken ist.

Versuche zur Trockenlegung der Sümpfe von Minsk.

Die grösste Sumpfregion Europa's ist bekanntlich die im westlichen Russland ausgedehnte Strecken des Gouvernements Minsk, des nördlichen Wolhynien und anderer benachbarter Gouvernements erfüllende, die zwischen Mohilew, Kiew und Brest-Litowsk ein Dreieck von ca. 80.000 Q.-Werst oder 1650 geogr. Q.-Meilen Flächeninhalt bildet, also einen Raum einnimmt, der 3 Mal so gross als das Königreich Belgien, 6 Mal so gross als das Königreich Sachsen ist. Um Versuche zur Trockenlegung dieser Sümpfe anzustellen, befand sich im Auftrag des Russ. Domänen-Ministeriums Herr Jilinsky während der Sommer 1873 und 1874 an Ort und Stelle und nach dem Bericht, den er über seine Erfolge an die Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft erstattet hat, scheint das grossartige Projekt keineswegs aussichtslos zu sein.

Jilinsky betrachtet als eine der Hauptbedingungen für das Vorhandensein jener Sümpfe die eigenthümliche Anordnung der Flüsse Pripet, Goryna, Slutsch, Styra, Stachod, Tuva, Jassolda &c., welche durch das nahe bei einander Liegen ihrer Mündungen das Land überschwemmen; ihre Überfluthungen bedecken bisweilen, wie z. B. zwischen Minsk und Mosyr, eine Strecke von 20 Werst oder 3 geogr. Meilen. Eine zweite Ursache sieht er in den Mühlwehren und den zahlreichen für den Fischfang hergestellten Abdämmungen. Ausser Nivellements über den grössten Theil der Sumpfregion, Untersuchungen über Gefälle und Tiefe der Flüsse und Beobachtungen über die Hochwasser im Frühling wurden besonders auch thatsächliche Versuche zur Trockenlegung ausgeführt, und zwar hauptsächlich auf der zwischen Pripet, Dniepr und Beresina gelegenen Staatsdomäne Wassiliewitsch. Diesen Landcomplex durchzieht ein Nebenfluss des Dniepr, die Wedretsch, deren Wasser, durch Wehre und Dämme gestaut, bei den Einmündungen der Zuflüsse übertreten. Durch Herstellung eines Systems von Abflusskanälen wurden die Wasser in Bewegung gebracht und eine Fläche von 12.000 Desjatinen oder 13.000 Hektaren nutzbaren Landes gewonnen. Zwei andere, gleichfalls erfolgreiche Versuche wurden an den Ufern der Schurkowitschkaja und in den Sümpfen am See Schid vorgenommen. Man hielt das Niveau der Umgebung dieses See's für niedriger als das des Pripet, aber das Nivellement ergab, dass er 7 Saschehn oder 15 Meter höher liegt, was einer Neigung von 0,0004 entspricht. Von sehr gutem Erfolg waren auch die Canalisation der Bogdanowka und die Wiederherstellung des Kanals von Belew.

Aus den Untersuchungen Jilinsky's geht hervor, dass das Gefälle der Wasserläufe im Gouvernement Minsk durchschnittlich 0,0003 bis 0,0005 und mehr beträgt, dass es also ausreicht, um sogar starke Strömungen hervorzubringen, und dass die Sümpfe in ähnlicher Weise von der Horizontal-Lage abweichen. Die Abführung der stagnirenden Gewässer und die Trockenlegung des Bodens könnte daher durch ein in den Pripet und Dniepr mündendes Canalsystem bewerkstelligt werden. Man würde dadurch auch den Waldwuchs, der gegenwärtig durch die übermässige Feuchtigkeit des Bodens leidet, wesentlich verbessern.

Früchte des Feldzugs gegen die Daflas in Assam.

Der Feldzug der Engländer gegen die Daflas an der Nordgrenze von Assam, dessen Entstehen die „Geogr. Mittheilungen" (1874, S. 147) meldeten, ist glücklich beendet, der räuberische Stamm wurde in seinen Bergen heimgesucht, eine befriedigende Genugthuung erzielt und Mitte Februar 1875 räumten die Truppen das feindliche Land und traten den Rückweg an.

Während des Aufenthaltes der Truppen in den Bergen bei den Dörfern der Dafla-Häuptlinge Nana und Gobend hat der durch seinen hervorragenden Antheil an der Indischen Landesvermessung bekannte Major Godwin Austen höchst werthvolle Aufnahmen gemacht. Von einem 7400 F. hohen Berge aus konnte er weite Strecken des bisher unbekannten Gebirgslandes zwischen Assam und Tibet mappiren, er trug in die Karte eine Reihe von Schneegipfeln ein, die nie zuvor fixirt worden sind, konnte den Lauf des Brahmaputra aus Tibet durch den Himalaya mit den Augen verfolgen und den des Sobensiri feststellen, wobei er durch ausserordentlich helles Wetter begünstigt wurde. Man darf mithin auf eine bedeutende Bereicherung unserer Kenntniss des östlichen Himalaya rechnen.

Geographische Literatur.

POLAR-REGIONEN.

Arctic Expedition. Papers and correspondence relating to the equipment and fitting out of the arctic expedition of 1875, including Report of the Admiralty Arctic Committee. Presented to Parliament. 4°, 40 pp., mit 1 Karte. London 1875. 1½ s.

Es liegen hier die ersten officiellen Aktenstücke über die Entstehung und Vorbereitung der Englischen Polar-Expedition vor, die nach zehnjährigen Agi-

tationen endlich am 17. November 1874 von der Englischen Regierung beschlossen worden ist und Ende Mai oder Anfang Juni 1875 ihren Anfang nehmen soll. Wir finden hier u. A. die von der Kgl. Geogr. Gesesllchaft gemachte Eingabe mit einer guten Darlegung des mannigfaltigen, von einer Polar-Expedition zu erhoffenden wissenschaftlichen Nutzens, auf die wir besonders aufmerksam machen; ferner einen Bericht des von der Regierung mit den Vorbereitungen betrauten Comité's, bestehend aus den Admiralen G. H. Richards, Sir L. McClintock und Sh. Osborn. Als Zweck der Expedition wird in diesem Bericht die möglichste Annäherung an den Nordpol bezeichnet, und zwar soll diess durch den Smith-Sund geschehen, und die Erforschung der erreichbaren Küsten zu Schlitten. Für Beschaffung der beiden Dampfschiffe und ihre Ausrüstung ist das Nöthige geschehen, sie tragen die Namen „Albert" und „Discovery", eben so sind Schritte gethan, um die Grönländischen Hunde in erforderlicher Zahl zu erlangen. Als Eskimo-Dolmetscher ist wiederum C. N. Petersen engagirt. Die Gesammtkosten sind von dem Hydrographen der Admiralität auf 112.250 Pfd. Sterl. veranschlagt, sie werden aber jedenfalls höher zu stehen kommen, denn als Kaufpreis von zwei Schiffen sind in dem Anschlag nur 24.000 Pfd. Sterl. angesetzt, wogegen die „Discovery" allein 18.000 Pfd. Sterl. gekostet hat. — Die zugehörige grosse Uebersichtskarte der Nordpolar-Region zeichnet sich dadurch aus, dass sie durch verschiedene Farben die Küstenstrecken und Inseln unterscheidet, welche vor 1800 von Engländern, welche in der Zeit von 1818 bis 1859 von Engländern und welche seit 1859 von Amerikanern, Deutschen, Schweden und Oesterreichern entdeckt und erforscht worden sind, auch die zuerst von Britischen Expeditionen befahrenen Meerestheile besonders hervorhebt.

Arctic Expedition, The work in the ———. (Geographical Magazine, März 1875, p. 65—71.)

Populär gehalten, schildert der Aufsatz hauptsächlich die Methode der Schlittenreisen in der Polarzone, wie sie zumeist durch McClintock ausgebildet worden ist.

Bessels, Dr. E.: L'expédition polaire américaine, sous les ordres du Capitaine Hall. Lettre au Secrétaire-général de la Soc. de géogr. de Paris. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1875, p. 291—299.)

Uebersicht der wissenschaftlichen Arbeiten und Resultate, Aufzählung der auf Hall's Land gefundenen Thiere und Pflanzen und eine kurze Darlegung der Gründe für die Umkehr der „Polaris" und das Unterbleiben von Schlittenreisen. Letztere seien deshalb unmöglich gewesen, weil das Eis auf dem Wasser in beständiger Bewegung geblieben, das Land aber durch seine Unebenheit und viel zu geringe Schneedecke ungeeignet gewesen sei.

Blake, E. Vale: Arctic experiences, containing Capt. G. E. Tyson's wonderful drift on the ice-floe. A history of the Polaris-Expedition. 8°, 486 pp., mit 1 Karte und Illustrationen. New York, Harper, 1874.

Brown, R.: Disco Bay, North Greenland. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, Februar 1875, p. 33—38.)

Brown, R.: Geological notes on the Noursoak peninsula, Disco Island, and the country in the vicinity of Disco Bay, North Greenland. 8°, 60 pp., mit 1 Karte. Glasgow 1875. (Aus den Transactions of the Geological Soc. of Glasgow, Vol. V, Part I, besonders abgedruckt.)

Chavanne, Dr. J.: Der Golf- und Polarstrom im Ost-Spitzbergischen Meere. (Das Ausland, 1874, Nr. 47, S. 927—930.)

Chavanne, Dr. J.: Die Österreichisch-Ungarische Nordpol-Expedition und die Polarfrage. Mit 1 Kartenskizze. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 10, S. 433—439.)

Delitsch, Prof. Dr. O.: Die Bedeutung der Nordpolar-Expeditionen für die geographische Wissenschaft. (Aus allen Welttheilen, März 1875, S. 167—170.)

Drasche-Wartinberg, Dr R. v.: Reise nach Spitzbergen im Sommer 1873 mit dem Schooner „Polarstjernen". 8°, 63 SS., mit Abbildungen und einer Karte. Wien, im Selbstverlag, 1874. 2 M.

In elegantester Nachahmung alter Englischer Drucke, mit grösseren und kleinen, interessanten Ansichten in Holzschnitt reich illustrirt, tritt uns hier die Beschreibung einer Sommerfahrt nach der Westküste von Spitzbergen entgegen, die Dr. v. Drasche auf einem in Tromsö gemietheten Schooner im Juli und August 1873 ausführte. Seine Zwecke waren ganz vorwiegend geologische, seine in geologischen Fachzeitschriften niedergelegten Beobachtungen sind daher als die eigentliche Frucht der Reise zu betrachten, geographische Entdeckungen oder kartographische Aufnahmen lagen keineswegs in seiner Absicht, daher wird man in dem Schriftchen nicht gerade geographisch Neues finden; wie aber schon sein Aeusseres anmuthet und die Abbildungen Belehrung gewähren, so bietet auch die im Uebrigen ganz einfach gehaltene Beschreibung Manches, was nicht nur für Polar-Regionen besonders Eingenommene ansprechen dürfte. Dr. v. Drasche fuhr mit seinem Schooner „Polarstjernen" bei der Bären-Insel vorbei, von der zwei Ansichten gegeben sind, nach dem Treibeis im Südosten des Südkaps von Spitzbergen, dann wieder zur Bären-Insel zurück, von da nach dem Bel-Sund und nach dem Eis-Sund, welcher letztere in allen seinen Theilen bereist wurde. Das Zusammentreffen mit der rückkehrenden Schwedischen Expedition unter Nordenskiöld, der Besuch der Ueberwinterungs- und Grabstätte der 17 Norweger, Jagd auf Füchse und Renthiere, geologische Exkursionen verliehen dem Aufenthalt im Eis-Sund einen mannigfaltigen Reiz. Als eine Probe der Schilderung greifen wir eine Stelle heraus, die von der Halbinsel zwischen dem westlichen und östlichen Arm des Nordfjordes im Eis-Sund (siehe zur Orientirung „Geogr. Mittheil." 1872, Tafel 5) handelt. „Ich bestieg einen schroffen Berg, der sich gegen das die Spitze der Landzunge bildende Flachland herabsenkt. Ein schöner Wasserfall, der sich vom höchsten Punkte des Berges herabstürzt, hat einen tiefen Thalkessel ausgehöhlt, um welchen sich die steilen Bergwände im Halbkreise erheben. Dieser Thalkessel hat nun ein prächtiges geologisches Profil aufgeschlossen. In breiten, zu unterst weissen und rothen, dann schnell abwechselnd rothen und schwarzen Bändern sieht man die Schichten durch's Gebirge ziehen. Der Berg besteht, wie das ganze Vorgebirge, aus Bergkalk. Zu unterst eine mächtige Lage von blendend weissem feinkörnigen Alabaster, dann Gypsmergel, rothe ungemein versteinerungsreiche Sandsteine, die zu oberst mit versteinerungslosen schwarzen Mergeln abwechseln. Ungeheuere Massen von Gerölle erschwerten die Besteigung des Berges ungemein. Eine prachtvolle Aussicht lohnte reichlich die Mühe der Erklimmung. Wie auf einer Landkarte sah ich zu meinen Füssen die verschiedenen Arme und Buchten des Eis-Sundes ausgebreitet. Gegen Norden blickte ich bis in das Innerste der noch zugefrorenen beiden Arme des Nordfjordes, hinter einer Sandbank lag „Polarstjernen" vor Anker. Im Osten erhebt sich das langgestreckte Plateau des Kap Thordsen-Massivs, im Süden eine ungeheuere Gletschermasse, die sich im Hintergrunde zu dem unzugänglichen Högh inlandsis Spitzbergens aufbaut. Im Westen fesselt den Blick eine Reihe von seltsam pyramidenähnlich geformten Bergspitzen, die steil gegen den westlichen Arm des Nordfjordes abfallen. Alle die einzelnen kleinen und grossen Gletscher, die gleich erstarrten Bächen sich ins Meer ergiessen, schmelzen im Hintergrunde zu einer einzigen furchtbaren Eismasse zusammen, die sich nur schwach von dem bleichen Firmamente abhebt." Vom Eis-Sund setzte der Schooner seine Fahrt nach der Magdalenen-Bai fort, wobei ein Punkt der Ostküste von Prinz Carl's Vorland besucht wurde, und von der Magdalenen-Bai machte Dr. v. Drasche eine Exkursion nach der Amsterdam-Insel, bevor er nach Norwegen zurückkehrte. „Die Berge in der Umgebung der Magdalenen-Bai, so wie überhaupt von der Cross-Bai nordwärts bis zur Amsterdamö, sind aus Granit und Gneisen zusammengesetzt. Letztere enthalten z. B. an dem nordwestlichsten Berge der Magdalenen-Bai oft Einlagerungen von körnigem Kalk, der schöne auskrystallisirte Mineralien einschliesst. Von Weitem schon sieht man diese weissen Bänder durch die Felswände ziehen. Auffallend ist hier, wie auch in der Smeerenburg-Bai die kraterähnliche Form der Gebirge. Gegen das Meer zu sind die steilen, zackigen hoch aufstrebenden Kraterwände meist von einem schönen Gletscher durchbrochen, der sich aus den die Krateröffnung erfüllenden Schneemassen entwickelt hat. Reihenweise sieht man hauptsächlich in der Smeerenburg-Bai diese Krater, jeder mit einem Gletscher versehen, neben einander stehen, eines der imposantesten Küstenbilder, die wir überhaupt sahen. Keineswegs kann man aber annehmen, dass dieselben vulkanischen Ursprungs seien, da nach Prof. Nordenskiöld in den Quarzitgesteinen der Wijde-Bai ähnliche Formen vorkommen."

Drasche, Dr. R. v.: Petrographisch-geologische Beobachtungen an der Westküste Spitzbergens. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichsanstalt, XXIV, 1874, Nr. 3, S. 181—198.)

Fleming, G.: Arctic exploration and the dogs of Greenland. (Geographical Magazine, Februar 1875, p. 56—59.)

Grönland, Leben in ———. (Das Ausland, 1874, Nr. 44, S. 867—871.)

Aus dem „Schwäbischen Merkur" vom 19. März 1874.

Headley, Rev. P. C.: The Island of Fire; or, a thousand years of the old Northmen's home, 874—1874. 12°. Boston, Lee & Shepard, 1875. 1½ doll.

Heer, Prof. Dr. O.: Flora fossilis arctica. Die fossile Flora der Polarländer. 3. Bd. 4°. Zürich, Wurster, 1875. 32 M.

Howorth, H. H.: Recent changes in the Southern Circumpolar Region. (Journal of the R. Geogr. Society, XXXXIV. 1874, p. 252—262.)

Zusammenstellung von Beobachtungen, welche sich auf eine säculare Hebung des Landes in Süd-Amerika, Süd-Afrika, Australien und Neu-Seeland beziehen.

Krisch, Tagebuch des Nordpolfahrers Otto ———, Maschinisten und Offiziers der zweiten Österr.-Ungar. Nordpol-Expedition. Aus dem Nachlasse des Verstorbenen herausgegeben von A. Krisch, K. K. Marine-Commissariats-Adjunkt. 8°, 116 SS. Wien, Wallishauser, 1875. 1 M.

Je glänzender der Triumphzug der Polarfahrer vom „Tegetthoff" durch Norwegen und Deutschland in ihre Oesterreichische Heimath war, desto düsterer erscheint das Geschick des einzigen nicht zurückgekehrten, der doch eben so hingebend und pflichttreu wie die übrigen an den Erfolgen mitgewirkt hatte, aber in der traurigen Polarnacht langsam dahinsiechend sein Grab in einer Felsengruft des öden, eisumstarrten, sturmumbrausten Franz Josef-Landes finden sollte, ohne seinen Antheil von dem Lorbeer zu pflücken, der seinen Gefährten so freudig und reich entgegengebracht wurde. Als Sohn des fürstlich Waldburg'schen Leibarztes Anton Krisch in Salzburg am 13. Juni 1844 zu Patschlawitz in Mähren geboren, trat er nach dem Besuch der Realschule zu Kremsier in eine Wiener Maschinen-Fabrik und ging, als er 1866 zur Militär-Dienstleistung beigezogen wurde, auf die K. K. Kriegs-Marine, wo er in wenigen Monaten den Grad eines Maschinen-Unteroffiziers erreichte und einige See-Campagnen mitmachte. Er war im Begriff, sich in Triest auf einem Dampfer der Gesellschaft „Adria" als Maschinist einzuschiffen, als Linien-Schiffs-Lieutenant Weyprecht ihn zur Theilnahme an der Expedition des „Tegetthoff" aufforderte, bei der er denn auch nach Weyprecht's Zeugniss als ein tüchtiger, braver Maschinist bis zum letzten Augenblick, bisweilen unter den schwierigsten Umständen, in vollem Maasse seine Pflicht gethan hat. Sein Tagebuch, von seinem Chef mit dankenswerther Pietät zurückgebracht, obwohl die überlebenden Gefährten selbst die liebsten Andenken an Bord des „Tegetthoff" zurücklassen mussten, bietet somit in erster Linie ein persönliches Interesse als der Bericht des Einzigen, der seinen Angehörigen nicht erzählen konnte, was er erlebt und gefühlt, und als die schlichten, naturwahren Aufzeichnungen eines jungen Mannes, den wir Tag für Tag rettungslos in eisiger Polarnacht dahinwelken sehen, ohne dass er selbst eine Ahnung von seinem traurigen Schicksal hat. Dann enthalten die Tagebuchsblätter aber auch viele Einzelheiten, die uns trotz der knappen Form mitten in die Situation versetzen, mögen sie die fürchterlichen Eispressungen und die Vorkehrungen zur Rettung betreffen, oder die Ueberfälle der Eisbären und Jagdabenteuer, oder die Leiden der kranken Gefährten und zeitweilige Geistesstörungen, oder die harmlosen Festlichkeiten zu Weihnachten und am Namenstag des Kaisers. Ausserdem findet man eine Reihe von Temperatur-Angaben,

die zwar unvollständig sind und durch die zu erwartende Veröffentlichung der sämmtlichen meteorologischen Beobachtungen überflüssig werden, aber vorläufig interessant genug sind, um sie hier tabellarisch vorzuführen und den Tobiesen'schen Beobachtungen von Nowaja Semlja (in 75° 55′ N. Br. an der Westküste) aus denselben Jahren gegenüber zu stellen. Die Tobiesen'schen Notirungen beziehen sich im Oktober auf die Mittagszeit, in den anderen Monaten auf 8h Morgens (siehe „Geogr. Mittheil." 1874, S. 162 ff.). Sämmtliche Temperaturen sind in Celsius-Graden ausgedrückt.

1872.		„Tegetthoff"	Tobiesen
11. Aug.	Nachts 12 Uhr	0°	—
21. „		— 3,75	—
31. „	durchschnittl.	0	—
1. Sept.	früh	—12,5	—
	am Tage	— 7,5	—
	Abends	—11	
12. „	+ 0,88 bis	— 0,88	—
18. „	Nachts	—22,5	—
19. „	Nachts	—17,5	—
28. „		—21,25	—
1. Okt.		+ 1,88	+ 3°
7. „		— 8,75	— 3
17. „	bei NW.-Wind	—12,5	— 1,5
18. „		—28,75	—14,5
21. „		—31,25	—22,5
31. „		—26,25	—25,5
1. Nov.	mittlere Temp.	—23,75	—18
16. „		—32,5	—15
1. Dez.		—32	—22
1873.			
1. Jan.		—32,5	—24,5
3. „	früh	—39	—34
9. „		—42,75	—38
11. „		—20	—17
14. „		—43,13	—40,5
31. „	WSW. Nachts	— 1,88	— 9,5
1. Febr.		—28	— 2,5
6. „		—33,75	—32
17. „	3 Uhr Nachm.	—45	— 25,5
28. „	2 Uhr Vorm.	—46,25	—21,5
3. März	8¼ Uhr Vorm.	—41,25	— 36

1873.	„Tegetthoff"	Tobiesen
7. April	—17,5°	—16°
23. „	—13,75 bis —16,25	—14
1. Mai	—10 bis —17,5	—13,5
11. „	— 7,5 bis —12,5	— 8
29. „	Mittags + 2,5	—
14. Juni	+ 3,63 bis — 3,75	—
8. Juli	Mittags + 6,25	—
11. „	+ 1,88	—
26. „	Mittags + 8,13	—
26. Aug.	+ 2 bis — 1,5	—
1. Sept.	— 0,13 bis — 4,88	—
23. „	—10,25 bis —12,5	—
6. Okt.	—15,38	—
14. „	—23,75	—
26. „	—25,38	—
1. Nov.	—21,88 bis —26,25	—
3. „	—25,75 bis —28,13	—
12. „	—17,63 bis —27,5	—
19. „	—34,5 bis —39,13	—
1. Dez.	—24,13 bis —30,13	—
10. „	—23,75 bis —30,38	—
14. „	—35,13 bis —38,5	—
16. „	—38,63	—
1874.		
1. Jan.	— 6,5 bis —18,13	—
3. „	9,38 bis —25	—
6. „	—23,13 bis —32,5	—
12. „	—45,63	—
15. „	—41,13	—

Markham, Cl. R.: Dr. Petermann's letters to the presidents of the Royal Geographical Society in 1865 and 1874. (Nature, weekly illustr. journal of science, Vol. XI, 1874, No. 266, p. 85—87.)

Nordpolarfahrt, Die zweite Deutsche ——— in den Jahren 1869 und 1870 unter Führung des Kapitän Karl Koldewey. Herausgegeben von dem Verein für die Deutsche Nordpolarfahrt in Bremen. 2. Bd. Wissenschaftliche Ergebnisse. 2. Abtheil. 8°, S. 471—963, mit 33 Tafeln und 1 geolog. Kartenskizze. Leipzig, Brockhaus, 1874. 18 M.

Payer, J.: The Austro-Hungarian Polar Expedition. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XIX, 1875, No. I, p. 17—35.)

Vortrag in der Londoner Geogr. Gesellschaft, 10. November 1874.

Petermann, Dr. A.: Exploration of the arctic regions. Letter to the President of the Royal Geographical Society. (Proceedings of the R. Geogr. Society, XIX, 1875, No. II, p. 173—180.)

Siehe die Uebersetzung in „Geogr. Mittheil." 1875, Heft I, S. 25.

Rae, Dr. J.: On some physical properties of ice; on the transposition of boulders from below to above the ice; and on Mammoth-remains. 8°, 6 pp. (Aus dem Philosophical Magazine, Juli 1874.)

Entgegen der gewöhnlichen Annahme, dass Salz-, resp. Seewasser beim Frieren den Salzgehalt ausscheidet, fand Dr. Rae auf seinen arktischen Reisen Meereis im ersten Jahre stets salzig, dagegen verlor es, wenn es nicht mehr mit dem Wasser in Berührung war, im zweiten Jahre den Salzgehalt und lieferte geschmolzen süsses Wasser. — Wenn Steine nahe am Lande in die sich bildende Eisdecke einfrieren, mit dieser durch die Fluth gehoben und nach und nach mit einer starken Eisdecke umgeben werden, so thauen sie im Frühjahr nach der Oberfläche aus. Das auf schwimmenden Eisstücken gefundene Gerölle &c. ist daher nicht nothwendig von steilen Ufern oder Felsen auf dieselben gefallen. — Die in Nord-Sibirien eingefrorenen und so wunderbar gut erhaltenen Mammuthe sind nach Rae's Ansicht in den Flüssen hinabgeschwemmt und auf seichten Stellen eingefroren, daher meist der Kopf als der schwerste Theil am tiefsten und gegen Süden gewendet liegt.

Richards, Admiral G. H.: On the route towards the Pole, for the arctic expedition of 1875. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. XIX, 1875, No. 3, p. 208—223.)

Die Engl. Regierungs-Expedition nach dem Smith-Sund, durch zehnjährige Bemühungen des Admiral Sherard Osborn, Clements Markham's und Dr. Hooker's zu Stande gekommen, wird im Juni d. J. auf den beiden Dampfschiffen „Discovery" und „Alert" von je 700 Tons und mit je 60 Mann in See gehen. Diese beiden Schiffe commandiren Capt. Stephenson und Commander Markham, während die Oberleitung Capt. Nares hat, der 1855 an Kellett's Polarfahrt Theil nahm, dabei 1500 Engl. Meilen mit Schlitten zurücklegte, der überdiess grosse Uebung in Aufnahmen zur See besitzt und bekanntlich der Chef der wissenschaftlichen „Challenger"-Expedition war, bis er in Hongkong von derselben abberufen wurde, um die Polar-Expedition zu leiten. Die Verproviantirung der Schiffe ist auf mindestens 3 Jahre berechnet. In Grönland sollen 60 Hunde an Bord genommen werden, und nach dem Plan wird das eine Schiff in 81 oder 82° N. Br. überwintern, während das andere weiter vorzudringen und zu Wasser oder Schlitten den Pol zu erreichen sucht. Ist die Expedition 1877 noch nicht zurück, so soll ein drittes Schiff nach ihr ausgeschickt werden.

Richter, G. A.: Land und Leute von Island. (Aus allen Welttheilen, Januar 1875, S. 106—114; Februar, S. 139—143.)

Rink, H.: Om Grönlands indland og muligheden af at berejse samme. 8°, 51 pp. Kopenhagen, Gad, 1875.

Schlossar, Dr. A.: Nordpolbilder. Nach mündlichen Berichten, Skizzen und Aufzeichnungen von Hans Orrasch, Theilnehmer an der letzten Österreichisch-Ungarischen Nordpol-Expedition, zusammengestellt. (Leipziger Illustrirte Zeitung, 2. Januar 1875, S. 5—8; 9. Januar, S. 27—30.)

Spitzberg, Voyage au ——— et à la Nouvelle-Zemble. 8°, 128 pp. Paris, Rigaud, 1874.

Steenstrup, K. J. V.: Om de kulförende Dannelser paa Öen Disko, Hareöen og Syd-Siden af Nugssuak's Halvöen i Nord-Grönland. 8°, 39 pp., mit 1 Karte und 2 Profiltafeln. Kopenhagen 1874. (Aus den Vidensk. Medd. fra den naturhist. Forening i Kjöbenhavn, 1874, No. 3—7.)

Die Karte mit erläuternden Bemerkungen siehe in „Geogr. Mittheil." 1874, Tafel 7 und Seite 142.

Karten.

Johnston, K.: North Polar Chart. London, Blackwoods, 1875. 5 s.

OCEANE, NAUTIK.

Amsterdam Island. (Geographical Magazine, Februar 1875, p. 47—49.)

Commodore Goodenough's Besuch der Insel im August 1873. Siehe Nautical Magazine, Mai 1874, p. 425—427, und darüber „Geogr. Mitth." 1874, S. 469.

Belknap, Commdr G. E.: Deep-Sea Soundings in the North Pacific Ocean, obtained in the United States steamer Tuscarora. U. S. Hydrographic Office, No. 54. 8°, 51 pp., mit 10 Karten und 19 Tafeln. Washington 1874.

Die Sondirungen der „Tuscarora" zwischen Californien und Japan, eine Vorarbeit für die Legung des Amerikanisch-Asiatischen Telegraphenkabels, sind für den Nordpacifischen Ocean von eben so grosser Bedeutung wie die des „Challenger" für andere Meere. Auch hier wurden regelmässige Reihen von Temperatur-Messungen bis in die grössten Tiefen angestellt und merkwürdige Entdeckungen in Bezug auf das Bodenrelief gemacht. Wir hoffen, auf die Resultate, die in Tabellen und Profilkarten niedergelegt sind, später zurückkommen zu können.

Brown, Capt. A. R.: Winds and currents in the vicinity of the Japanese Islands. (Transactions of the Asiatic Soc. of Japan, from 22nd october 1873 to 15th july 1874.)

Buchanan, J. Y.: Note on the vertical distribution of temperature in the ocean. (Proceedings of the Royal Society, No. 157, 1875, p. 123—127.)

Der Verfasser, Chemiker an Bord des „Challenger", erklärt die auf den Nares'schen Temperatur-Profilen des Atlantischen Meeres (siehe „Geogr. Mittheilungen" 1874, Tafel 15) hervortretende Erscheinung, dass im Aequatorialgürtel die Temperatur-Abnahme nach der Tiefe zu viel rascher ist als in gemässigten Breiten, durch die Einwirkung der wechselnden Jahreszeiten.

Davis, Capt. J. E.: The government expedition round the world. Fortsetzung. Mit 1 Karte. (Illustrated Travels, ed. by Bates, Vol. VI, 1874, Part 71, p. 350—352; Part 72, p. 358—360.)

Elisabeth, Hydrographische Notizen aus den Reiseberichten von S. M. S. ———. Mit Plan der Yokohama-Bucht. (Hydrographische Mittheilungen, 1875, Nr. 3, S. 39—42.)

Unter Kapitän Livonius begab sich die „Elisabeth" nach ihrem Aufenthalt an den Spanischen Küsten (Mai 1873 bis März 1874) durch den Sues-Kanal nach Aden, Point de Galle, Hongkong und Yokohama (4. Juli 1874). Aus ihren Beobachtungen über Strömungen, Oberflächen-Temperaturen des Seewassers, Winde und Häfen ist hier das Wichtigste zusammengestellt.

Gazelle, Briefe von der ———. (A. Allgem. Zeitung, 9., 12. Dez. 1874.)

Cap Verdische Inseln, Liberia, auf dem Congo, Südatlantischer Ocean, Kapstadt.

Gazelle, Die Expedition S. M. S. ———. 2. Übersicht der hydrographischen und anderen wissenschaftlichen Arbeiten zwischen dem Britischen Kanal und den Kap Verde'schen Inseln im Juli 1874. 3. Von den Kap Verde'schen Inseln bis zur Kapstadt, erster Artikel mit 1 Karte. (Hydrographische Mittheilungen, 1874, Nr. 22, S. 257—263; Nr. 25, S. 293—306; 1875, Nr. 5, S. 67—72.)

Nachdem die „Gazelle" am 17. Juli 1874 Madeira verlassen hatte, hielt sie sich vom 24. bis 29. Juli bei und zwischen den Cap Verde'schen Inseln auf, ankerte am 4. August bei Monrovia, am 18. vor Ascension, wo eine Exkursion nach den Green Mountains unternommen wurde, und erreichte am 2. September die Mündung des Congo. In den folgenden Tagen befuhr ein Theil der Offiziere und Gelehrten den Congo aufwärts bis Boma und es wurde die Länge von Banana chronometrisch zu 12° 26′ 29″2, Oestl. v. Gr. bestimmt. Am 7. September den Congo verlassend, erreichte die „Gazelle" am 26. die Tafel-Bai, blieb dort bis zum 4. Oktober und landete am 26. Oktober die Astronomen in der Betsy Cove-Bai auf Kerguelen. Ausser nautischen und naturhistorischen Notizen enthalten die Berichte ihres Kommandanten, Kapitän Frhr. v. Schleinitz, sehr werthvolle Nachrichten, Tabellen und Diagramme über seine Tieflothungen, wir müssen uns jedoch auf eine kurze Wiedergabe der Tiefen- und Grund-Temperaturmessungen beschränken, im Anschluss an die in den „Geogr. Mitth." 1874, S. 470, bereits reproducirten.

Br.	L. v. Gr.	Tiefe Meter	Tiefe Faden	Temperatur des Wassers C.° am Boden
31° 12′ N.	20° 44′′ W.	4618	2525	2,3
27 41,7	23 23	4773	2610	2,3
23 19	23 21,1	5057	2765	2,3
12 29	20 16,1	4585	2540	2,2
10 12,9	17 25,5	678	370	6,48
6 27,8	11 20,2	70	38	15
4 40,1	9 10,6	111	60	14,44
4 18,2	10 37,1	4755	2600	2,5
3 20,3	11 19,4	4838	2640	2,33
0 55,9 S.	14 22,8	2999	1640	2,55
4 8,6	15 4,4	3931	2150	2,3
7 45	14 43	3768	2060	2,3
6 15,4	12 0,1	2647	1450	2,59
4 42,4	7 17,8	4252	2325	2,22
5 3,6	8 57,9 Ö.	3475	1900	2,39
6 22,1	11 41	185	101	13,33
10 56,8	10 33,8	3840	2100	2,33
15 19,5	6 41,1	5130	2805	2,33
24 24,4	0 11,9	5167	2825	2,39
33 28,5	1 8,9 W.	3566	1950	2,06

Für gleiche Breiten südlich und nördlich vom Aequator fand die „Gazelle" gleich dem „Challenger" erhebliche Temperatur-Differenzen, welche dem Ueberwiegen des kalten antarktischen Stromes über die arktische Strömung entsprechen. In 33° S. Br. liegt die 3° Isotherme in 700 Faden, die 10° Isotherme in 310 Faden; in 33° N. Br. liegt die 3° Isotherme in 1400 Faden, die 10° Isotherme in 540 Faden. In der Tiefe von ca. 500 Faden findet man auf derselben Breite nördlich vom Aequator 10°, südlich vom Aequator 4°, also den auffallenden Unterschied von 6°. Ein ähnliches Resultat ergiebt sich aus dem Vergleich zwischen 24° S. Br. und 23° N. Br., indem in ersterer Breite die Isotherme von 6° 340 Faden, in letzterer 740 Faden, also mehr als doppelt so tief liegt; in derselben Tiefe von 260 Faden hat man dort im Norden 13°,3, hier im Süden 8°, an der Oberfläche in Süden 17°,5, im Norden 22°, also Differenzen von 5°,3 resp. 4°,5. Das Mittel der Wassertemperaturen in 33° N. Br. beträgt ca. 7°,1, dasjenige in 33° S. Br. ca. 4°,7. Die niedrige mittlere Temperatur unter dem Aequator, welche ca. 4°,8 beträgt, also nur 0°,1 mehr als in 33° S. Br. und 2°,3 weniger als in 33° N. Br., ist eine weitere Bestätigung der auch von dem „Challenger" aufgefundenen Thatsache des Aufsteigens des kalten Wassers unter dem Aequator bis nahe an die Oberfläche des Meeres, wodurch die Gesammttemperatur der verticalen Schicht bis zum Meeresboden abgekühlt werden muss.

Girard, J.: Sondages dans l'Océan Pacifique. Mit 1 Kartenskizze. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, November 1874, p. 527—530.)

Uebersichtskärtchen der Tiefseelothungen des Amerikanischen Schiffes „Tuscarora" östlich und nordöstlich von Japan, mit begleitenden Notizen.

Hugues, L.: La corrente del Golfo e la sua estensione nel bacino polare artico. (Pubblicazioni del Circolo geogr. ital., Januar und Februar 1875, p. 13—33.)

Knipping, E.: Zur Strömungsgrenze im Norden von Formosa. Mit 1 Kartenskizze. (Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ostasiens, Yokohama, 5. Heft, Juli 1874, S. 27—28.)

Einige Temperaturmessungen an der Oberfläche des Japanischen Stromes nördlich von Formosa.

Meteorological Office: Remarks to accompany monthly charts of meteorological data for square 3. 4°, 320 pp. — Charts of meteorological data for square 3, lat. 0°—10° N., long. 20°—30° W. Fol., 12 Bl. London, Potter, 1874. 20 s.

Ploix, Ch., et M Caspari: Météorologie nautique. Vents et courants, routes générales; extrait des Sailing directions de Maury et des travaux les plus récents. 4°, 232 pp. et 12 pl. Paris, Dépôt de la marine, 1875. 7 fr.

Programme d'instruction aux navigateurs pour l'étude de la géographie physique de la mer. (Revue maritime et coloniale, Dezember 1874, p. 786—799.)

Eine Commission der Pariser Geogr. Gesellschaft, bestehend aus Admiral Fleuriot-Delangle, Delesse, Ch. Grad, H. Tarry Tund und Jules Girard, hat diese kurzen Instruktionen für Beobachtung der Temperatur, der Strömungen, Farbe, Wellenbewegungen &c. des Meeres ausgearbeitet und fordert auf, solche Beobachtungen an die Gesellschaft einzuschicken, die für deren Publikation Sorge tragen will.

Ternant, A. L.: Température et composition des eaux de la Méditerranée. 8°, 15 pp. Marseille 1874. (Extrait du Bulletin de la Soc. scientifique industrielle de Marseille.)

Thomson, Prof. C. Wyville: Preliminary Notes on the nature of the sea-bottom procured by the soundings of H. M. S. „Challenger" during her cruise in the Southern Sea in the early part of the year 1874. Read before the Royal Society, Nov. 26, 1874. (Nature, weekly illustr. journal of science, Vol. XI, 1874, No. 266, p. 95—97; No. 267, p. 116—119.)

Thomson, Prof. C. W.: Report on the cruise of H. M. S. „Challenger", from July to November 1874. (Nature, weekly illustr. journal of science, 11. Februar 1875.)

Betrifft die Fahrt und Arbeiten des „Challenger" von Neu-Seeland nach den Fidschi-Inseln, Neu-Hebriden, der Torres-Strasse, den Aru-Inseln, Molukken und durch die Sulu-See nach Manila.

Toula, Prof. Dr. Fr.: Die Tiefsee-Untersuchungen und ihre wichtigsten Resultate. Mit Tafel und Karte. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 2, S. 49—68; Nr. 3, S. 97—111.)

Wenjukow, M. J.: Die Strömungen im Bosporus und in den Dardanellen. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVII, 1874, Nr. 12, S. 542—547; Röttger's Russische Revue, 1874, Heft 10, S. 396—401.)

Aus dem Russischen der Iswestija der K. Russ. Geogr. Gesellschaft.

Karten.

Atlantique sud. Iles Tristan da Cunha. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3169.) 2 fr.

Gulf of Bothnia. 1 : 730.366. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 2252.) 2½ s.

ALLGEMEINES.

Geogr. Lehr- und Handbücher, Statistik.

Kuyper, J.: Handboek van natuurkundige aardrijksbeschrejving. 8°, 289 pp. mit 30 Figuren. Gorinchem, Noorduyn, 1875. f. 2,90.

Langler, J. R.: Pictorial geography for young beginners. 4° mit 178 Illustr. London, Virtue, 1875. 5 s,

Lebrun, Inspecteur Th., et Prof. A. Le Béalle: Géographie élémentaire des collèges enseignés sur les cartes et sans livre. Atlas B. Livret du maître. 12°, 209 pp. Paris, Delalain, 1875. 2 fr.

Löffler, E.: Haandbog i Geographien. 1. Heft. 8°, 76 SS. mit Holzschnitten im Text. Kopenhagen, Gyldendal, 1874. 40 β.

Lupton, W. M.: Test and competitive geography. 12°. London, Longmans, 1874. 1 s.

Mackay, Rev. Al.: The intermediate geography, physical, industrial and commercial. 12°, 208 pp. London, Blackwoods, 1874. 2 s.

Malte-Brun, V, A.: Géographie universelle. Asie et Afrique. 16°, 458 pp. 2¾ fr. — Amérique et Océanie. 16°, 514 pp. 3 fr. Paris, lib. de l'Echo de la Sorbonne, 1874.

Renaudin, J. L. C.: Premières notions de géographie générale, suivies de la géographie de la France et de ses colonies, 16°, 64 pp., mit Karten und Figuren im Text. Paris, Boyer, 1874. 30 c.

Sievers, J. H.: Allgemeine Geographie in populärer und unterhaltender Darstellung. 8°. Zofingen, Schauenberg-Ott, 1874. 3 M.

Valle, P.: Indicazioni elementari per la lettura delle carte topografiche. 24°, 56 pp., mit 2 Tafeln. Florenz, Giuliani, 1875. 1 lira.

Mathematische und physikalische Geographie.

Atlas météorologique de l'observatoire de Paris. Années 1869, 1870 et 1871. Fol. à 2 col., 61 pp. et 73 cartes. Paris, Gauthier-Villars, 1874. 15 fr.

Bellomayre, Capit. E. de: Notice sur le stadiomètre géographique. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Septbr. 1874, p. 289—291.)

Das hier beschriebene und abgebildete kleine Instrument ist nach Zweck und Construktion ähnlich dem Schlagintweit'schen Skalenrädchen.

Brocklesby, Prof. J.: On the periodicity of the rainfall in the United States in relation to the periodicity of the solar spots. (American Journal of science and arts, Dezember 1874, p. 439—447.)

Brown, R.: On human agency in the dispersion of plants. (Geographical Magazine, November 1874, p. 320—324.)

Bruhns, Prof. Dr. C.: Der Vorübergang der Venus vor der Sonnenscheibe am 8./9. Dezember 1874. (Leopoldina, amtliches Organ der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher, August 1874, S. 52—64.)

Populär gehaltener, zur Orientirung über den Gegenstand sehr empfehlenswerther Aufsatz.

Chancourtois, A. E. Beguyer de: Programme d'un système de géographie fondé sur l'usage des mesures décimales, d'un méridien 0° international, et des projections stéréographique et gnomonique. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Septbr. 1874, p. 240—258.)

Der Verfasser setzt die Vortheile auseinander, welche die Eintheilung des Quadranten in 100 Grad, die allgemeine Annahme eines ersten bei der Insel St. Michael der Azoren, ca. 28½° westl. von Paris, vorbeigehenden Meridians, die Anwendung der gnomonischen statt der stereographischen Karten-Projektion &c. haben würde.

Chantérac, Ch. de: Etude sur la formation des îles et récifs madréporiques des mers de l'Océanie et de l'Inde. (Revue maritime et coloniale, März 1875, p. 626—637.)

Cortázar, D. D.: Cálculo de altitudes por medio de observaciones barométricas. 4°, 24 pp. Madrid, Tello, 1874.

Cotta, B. v., und J. Müller: Atlas der Erdkunde (Geologie und Meteorologie). 16 Tafeln in Holzschnitt und Lithographie nebst erläuterndem Text. Separat-Ausgabe aus der 2. Aufl. des Bilder-Atlas. Leipzig, Brockhaus, 1874. 4 M.

Croll, J.: On the physical cause of the submergence and emergence of the land during the glacial epoch. 8°, 16 pp. (Extracted from the Geological Magazine, Decade II, Vol. I, Nos. 7 and 8, Juli and August, 1874.)

Fortschritte (Die) auf dem Gebiete der Meteorologie 1872 und 1873. 8°, 66 und 90 SS. (Separat-Abdruck aus der Vierteljahrs-Revue der Naturwissenschaften von Dr. H. J. Klein, Cöln und Leipzig, Mayer, 1874.)

Fritz, Prof. H.: Aus der kosmischen Physik. 4°, 28 SS. Neujahrsblatt herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft auf das Jahr 1875. LXXVII. Zürich 1875.

Herbst, Dr. G.: Die Vulkane. Eine geologische Studie. (Das Ausland, 1875, Nr. 8, S. 145—150; Nr. 10, S. 188—194.)

Herschel, A. S.: Periodicity of auroras. (Nature, weekly illustr. journal of science, 1874, No. 260, p. 500—502.)

Jahrbücher der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus von C. Jelinek und F. Osnaghi. Neue Folge. 11. Bd. Jahrgang 1872. 4°, 240 SS. Wien, Braumüller, 1874. 18 M.

Jourdanet, Dr. D.: Influence de la pression de l'air sur la vie de l'homme. Climats d'altitude et climats de montagne. 2 vols. 8°, 815 pp. et 48 cartes et planches. Paris, Masson, 1875.

Pérard, Prof. L.: Étude sur les procédés suivis pour déterminer les éléments du magnétisme terrestre, déclinaison, inclinaison et intensité. 4°, 200 pp., mit 2 Tafeln. (Mémoires couronnés et Mémoires des savants étrangers publiés par l'Académie royale des sciences de Belgique. XXXVII, Bruxelles 1873.)

Perrey, Prof. Al.: Suppléments aux notes sur les tremblements de terre ressentis de 1843 à 1868. 8°, 70 pp. (Mémoires couronnés et autres Mémoires publiés par l'Académie royale de Belgique, 8°, XXIII, Bruxelles, Août 1873.)

Peschel, O.: Über die angeblichen Schwankungen des Schwerpunktes unserer Erde. (Das Ausland, 1875, Nr. 4, S. 71—73.)

Wendet sich gegen Prof. Schmick's Theorie von der Umsetzung der Meere.

Peschel, O.: Neue Probleme der vergleichenden Erdkunde. 14. Die Entwickelungsgeschichte der stehenden Wasser auf der Erde. (Das Ausland, 1875, Nr. 11, S. 205—210; Nr. 12, S. 233—235.)

Rouyer, Dr. J.: Géographie du blé. (L'Explorateur géographique et commerciale, 1875, No. 1, p. 11—15; No. 2, p. 34—35.)

Mit einem Weltkärtchen zur Uebersicht der Zonen des Getreidebaues.

Steinhauser, A.: Physikalische Karten. Winde und Regen. — Isobaren. 2 Bl. Farbendruck. Wien, Artaria, 1874.

Diese gefälligen Karten, ein neues Zeugniss für den unermüdlichen Fleiss und Eifer, mit dem der Verfasser seit einer langen Reihe von Jahren die Geographie gefördert hat, stützen sich in ihrem Inhalt hauptsächlich auf Buchan's meteorol. Lehrbuch und die physikalischen Oceankarten der Britischen Admiralität, bei den Regenkarten dienten auch die in der Zeitschrift der Oesterr. Gesellschaft für Meteorologie vorhandenen zahlreichen Beobachtungen zum Anhaltspunkt.

Strachey, General R.: Über ein neues Projectionssystem für meteorologische Karten. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1875, Nr. 5, S. 77—78.)

Teifune (Die) in den Monaten Juli, August und September 1874 bei Japan und China. (Hydrographische Mittheilungen, 1874, Nr. 26, S. 313—320.)

Hauptsächlich nach den Beobachtungen der „Arcona" und „Elisabeth".

Tromholdt, S.: Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhanges zwischen den Nordlichtern und den Sonnenhöfen und Nebensonnen. (Heis' Wochenschrift für Astronomie 1874, Nr. 43; Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, X, 1874, Nr. 1, S. 16.)

Warren, Capt. C.: On the reconnaissance of a new or partially known country. (Proceedings of the R. Geogr. Society, XIX, 1875, No. II, p. 155—169.)

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.

Admiralty Catalogue of charts, plans, views and sailing directions, &c., 1875. London, Hydrogr. Office. 3 s.

Baer, K. E. v.: Geographische Fragen aus der Vorzeit. 8°. Dorpat, Glaeser, 1874. 0,8 M.

Behm, E.: Geographisches Jahrbuch. V. Band, 1874. Unter Mitwirkung von H. Berghaus, C. Bruhns, A. Grisebach, J. Hann, W. Koner, Fr. Müller, J. C. F. Nessmann, Fr. X. Neumann, L. K. Schmarda, J. H. Schmick, Fr. R. Seligmann. 8°, 507 SS. Gotha, J. Perthes, 1874. 8 M.

Bulletin de la Société de géographie de Lyon. Tome I. No. 1, Janvier 1875. 8°, 96 pp., mit 1 Karte. Lyon, H. Georg, 1875.

Im November 1872 wählte die Société nationale d'éducation zu Lyon zur Vorbereitung einer projektirten geographischen Ausstellung eine Commission, die bei ihren Berathungen zu dem Entschluss kam, an Stelle der nur vorübergehenden Ausstellung eine geographische Gesellschaft zu gründen. Am 23. Januar 1873 wurde unter dem Vorsitz des Kaufmanns L. Desgrand eine constituirende Versammlung abgehalten und am 5. März 1874 versammelten sich die inzwischen beigetretenen 250 Mitglieder, um die Statuten festzustellen und das definitive Bureau zu wählen. Als Zweck der neuen Gesellschaft ist ganz allgemein die Mithülfe an dem Fortschreiten der Geographie bezeichnet, daneben sollen insbesondere den Mitgliedern, den Bewohnern von Lyon und der benachbarten Orte die Mittel geboten werden, ihre geographischen Kenntnisse zu bereichern, und durch Verbesserung des Unterrichts die Einwirkung der Geographie auf sociale, religiöse, commerzielle, industrielle und militärische Bedürfnisse gefördert werden. Zum Präsidenten wurde Kaufmann L. Desgrand gewählt, zum General-Secretär Abbé Christophe, chanoine de la Primatiale. Nach aussen hin zeigte sich die Thätigkeit der neuen Gesellschaft zuerst durch die Aufstellung von drei Preisaufgaben und bald darauf durch die Ausgabe eines Bulletins, das schon in seiner ersten Nummer eine gewisse Sicherheit des Auftretens erkennen lässt, die auf längere Erfahrungen der Redaktion hinzudeuten scheint. Abgesehen von einem gefälligen Format, vortrefflichem Druck und der Beigabe einer grossen, gut lithographirten Karte flösst der Inhalt und sein Arrangement Vertrauen in die Geschicklichkeit der Redaktion und in einen guten Fortgang der Zeitschrift ein. An der Spitze finden wir ein Vorwort des General-Secretärs, worin er auf die früheren Leistungen Frankreichs auf geographischem Gebiet zurückblickt und die Geschichte der Gründung der Lyoner Gesellschaft und ihres Organs erzählt. Von Interesse sind darin namentlich die Bemerkungen über den Einfluss, den d'Anville seiner Zeit auf die Geographie geübt hat. Es folgen die Statuten, die Vorstands- und Mitglieder-Listen, das Preisausschreiben und nun beginnt der wissenschaftliche Theil sehr glücklich mit einem Originalbericht der Botaniker Dr. Tirant und Rebatel über ihre in den Monaten März und April 1874 ausgeführte Reise in den Süden von Tunis, auf der sie namentlich zwischen Sfakes und Gafsa auch in geographischer Beziehung nützlich sein konnten. Wir werden auf diesen Bericht in der Literatur-Abtheilung über Afrika zurückkommen und erwähnen hier nur, dass er von einer werthvollen Karte begleitet ist, wie wir deren dem jungen Bulletin öfters wünschen möchten. Als zweiter Aufsatz reiht sich ein Auszug an aus Paul Soleillet's Bericht an die Handelskammer in Algier über seine Reise nach Tuat im Jahre 1874, und den Schluss bildet nebst einigen Correspondenzen das Verzeichniss der eingegangenen Geschenke. Wir können der Gesellschaft in Lyon nur Glück wünschen zu einem so viel versprechenden Beginn ihrer Zeitschrift und zweifeln nicht, dass der ungemeine Aufschwung, den die Cultivirung der geographischen Wissenschaften seit dem Kriege in Frankreich genommen hat, gute Früchte tragen muss.

Bureau des longitudes, Annuaire pour l'an 1875. Avec des notices scientifiques. 18°, 528 pp. Paris, Gauthier-Villars, 1875. 1½ fr.

Coello y Quesada, Discursos leidos ante la Academia de la historia en la recepcion publica del ilmo. señor Don Francisco ——— el dia 27 de diciembre de 1874. 8°, 96 pp. Madrid, impr. de Fortanet, 1874.

Crofutt's Transcontinental Tourist, from the Atlantic to the Pacific Ocean, over the most remarkable railway routes in the world. 12°. New York 1875. 7½ s.

Daly, Chief Justice: The geographical work of the world in 1874. Annual address by the President of the American Geogr. Society, delivered February 25, 1875. 8°, 40 pp. New York 1875.

Wir machen besonders auf die Notizen über die Amerikanischen Aufnahmen und Erforschungs-Expeditionen aufmerksam.

Darwin's C., gesammelte Werke. Aus dem Englischen übersetzt von J. V. Carus. In ca. 60 Lfgn. mit über 200 Holzschnitten, 7 Photographien, 4 Karten und dem Portrait des Verfassers. 1. Lfg. 8°, S. 1—80. Stuttgart, Schweizerbart, 1874. 1,2 M.

Delitsch, Dr. O.: Die Bevölkerungszunahme der grossen Städte. Mit graph. Darstellung. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1874, S. 25—29.)

Deyrolle, Th.: Voyage dans le Lazistan et l'Arménie, 1869. (Le Tour du Monde, XXIX, 1er semestre de 1875, p. 1—32.)

Documents relatifs aux travaux de la commission de géographie commerciale déléguée à la fin de l'année 1873 par la Société de géographie et les Chambres syndicales de Paris. Octobre 1874. 16°, 32 pp. Paris, bureaux de la commission, 3, rue Christine, 1874.

Duveyrier, H.: Livingstone. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Septbr. 1874, p. 291—308.)

Von warmer Anerkennung beseelter Vortrag über Leben, Reisen und Verdienste David Livingstone's.

Fortschritte (Die) auf dem Gebiete der Geographie 1872—1873. (Vierteljahrs-Revue der Naturwissenschaften von Dr. H. J. Klein, 1874, S. 231—416.)

Ausführliche und kundige Uebersicht der geographischen Reisen und Forschungen der genannten Jahre.

Gerard, J.: Lion hunting and sporting life in Algeria. With illustrations by Gustave Doré. Also adventures and exploits of famous hunters and travellers in India, Africa and America. 8°, 370 pp. London, Ward, Locke & Tyler, 1874. 5 s.

Gerland, G.: Anthropologische Beiträge. 1. Bd. 8°, 430 SS. Halle, Lippert, 1875.

Durch seine Bearbeitung der letzten Bände von Waitz' Anthropologie auch in weiteren Kreisen als ein Gelehrter bekannt, der in seinem Fache gründlich

zu Hause ist, beginnt Dr. Gerland mit dem vorliegenden Bande eine Reihe von Veröffentlichungen, die sich, wie es scheint, über verschiedene Zweige der Anthropologie verbreiten werden. Hier finden wir zunächst eine Abhandlung über den Werth und die Aufgabe der Anthropologie und darauf als Hauptbestandtheil des Buches Betrachtungen über die Entwickelungs- und Urgeschichte der Menschheit, mit folgender Gliederung: 1. alte und neue Weltansichten; Cap. I. Ort und Art der Entwickelung des Menschen; 2. Entstehungsort der Menschheit, Stand der Frage; 3. Verhältniss des Organischen zum Unorganischen, Entstehung der Organismen; 4. Entwickelung der Organismen (Nahrung, Schöpfungscentren, Höhen- und Breitenentwickelung, Gesetz des beschränkten Formationskreises); 5. Rückblick, der Mensch (Goethe); 6. Hebel der Entwickelung (Gramineen); 7. Wo war der Entstehungspunkt der Menschen? Neuholland, Malaiopolynesien; 8. Fortsetzung, Amerika (der Mais); 9. Afrika (Durra); 10. Europa, Asien, Uebersicht; 11. Folgerungen (Ackerbau, Jäger, Hirten, Fischer, Bevölkerung der verschiedenen Länder); Cap. II. Eigenart des Menschen, 12. Der Mensch und der Affe (Hand und Fuss); Mensch und Thier (Molekularbewegung des psychophysischen Central-Systems, Sinne, aufrechter Gang, Einfluss der Nahrung); 14. Selbstbewusstsein (Bewusstsein, Entstehung des Selbstbewusstseins, Tastsinn, Enthaarung des Menschen, Gesicht, Geruch, Gehör, Residuenbildung); 15. Abstraktionen, Religion, Kunst, Sprache (Alalen); Cap. III. Einheit und Vielheit der Menschen, 16. das Haar als ethnologischer Eintheilungsgrund, 17. Vielheit der Menschen (sprachliche, ethnologische Eintheilung); 18. Einheit der Menschen (Sitte); 19. Rückblicke, Folgerungen (Gesunkenheit vieler Völker); 20. Schluss.

Giglioli, E. H.: Odoardo Beccari's wissenschaftliche Reisen 1865—1874. (Italia, herausg. von K. Hildebrand, Bd. II, Leipzig 1875.)

Goeje, Prof. M. J. de: Eenige mededeelingen over de arabische geograten. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, No. 5, 1875, p. 190—199.)

Harrisse, H.: Les Historie, réplique à l'article intitulé „Le livre de Ferdinand Colomb, revue critique des allégations proposées contre son authenticité." (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Oktober 1874, p. 400—423; November p. 493—526.)

Erwiderung auf D'Avezac's Kritik im Bulletin vom Oktober 1873.

Hellwald, Fr. v.: Die Fahrten der Phöniker. Vortrag, gehalten am 11. Dezember 1874 in der Geogr. Gesellschaft zu München. (Das Ausland, 1875, Nr. 1, S. 13—18; Nr. 2, S. 35—39; Nr. 3, S. 48—51.)

Hochstetter, Hofrath Prof. Dr. F. v.: Jahresbericht des Präsidenten der Geogr. Gesellschaft für das Jahr 1874. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 1, S. 1—37.)

Huber, Lieut.-Colonel W.: Le réseau télégraphique du globe au commencement de l'année 1875. Mit 1 Karte. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 8, p. 173—188.)

Geschichtliches, Statistisches und Tabellen über Zeitunterschiede, Tarife &c. Dem Journal du Bureau international des administrations télégraphiques de Berne wird folgende statistische Uebersicht entnommen

Länder	Länge der Linien in Kilometer	Länge der Drähte in Kilometer	Anzahl der Stationen	Anzahl der Depeschen
Deutsches Reich	37570	125304	4037	11.536573
Oesterreich-Ungarn	31896	93296	2423	7.411075
Belgien	4602	17656	522	3.198074
Dänemark	2466	6432	169	603317
Spanien	11754	26728	215	1.304260
Frankreich	47551	128532	3463	8.052403
Gross-Britannien	38512	161157	5474	17.407103
Indo-Europäischer Tel.	5449	5505	10	20199
Britisch-Indien	25110	50063	770	726341
Italien	19495	67005	1318	4.445474
Norwegen	6470	10075	148	604696
Portugal	3111	5725	120	319280
Niederlande	3288	11276	282	2.031089
Niederl.-Indien	4584	5576	51	228651
Russland	56312	111061	1333	3.259552
Schweden	7049	18058	320	1.715288
Schweiz	5529	12639	707	2.171858

Vergleiche Prof. Neumann's „Uebersichten über Produktion, Welthandel und Verkehrsmittel" in Geogr. Jahrbuch V, 1874, S. 460.

King, Lieut.-Col. W. Ross: On the names of places in geography. (Proceedings of the R. Geogr. Society, XIX, 1875, No. II, p. 134—136.)

Angesichts der lächerlichen und verwirrenden Wiederholung heimischer Namen in fremden Ländern, wie sie besonders bei Englischen Kolonisten und Entdeckungsreisenden so gewöhnlich ist, soll die Kgl. Geographische Gesellschaft ihren Einfluss geltend machen, dass die eingeborenen Namen möglichst zur Geltung kommen.

Kriegsflotte, Die Deutsche —— auf ihren Reisen. (A. Allgem. Zeitung, 1875, Nr. 46, 74.)

L'Explorateur géographique et commercial, sous le patronage de la Commission de géographie commerciale déleguée par la Société de géographie et les Chambres syndicales de Paris. 1re année, 1875. 4°. Paris, Ad. Puissant. pro No. 50 c., pro Jahrg. 30 fr.

Am Ausgang des Jahres 1873 traten Delegirte der Pariser Geographischen Gesellschaft und der Pariser Handelskammern zur Constituirung einer „Commission de géographie commerciale" zusammen, welche sich zur Aufgabe stellte, 1. durch Unterricht und Publikationen handelsgeographische Kenntnisse in Frankreich zu verbreiten; 2. auf Industrie und Handel bezügliche Forschungen auf allen Punkten der Erde zu organisiren oder zu fördern, das Studium der vorhandenen oder herzustellenden Handelswege zu unterstützen &c.; 3. die natürlichen Hülfsquellen und für den Handel und die Industrie Frankreichs verwendbare Verfahren in den Manufakturen anzugeben; 4. alle auf die Förderung der Französischen Kolonisation und die Kolonialsysteme der verschiedenen civilisirten Nationen bezüglichen Fragen zu studiren. Diesem Programm gemäss theilte sich die Commission, an deren Spitze der Direktor der Consulate und Handelsangelegenheiten im Ministerium des Auswärtigen, M. Meurand, steht, in vier Sektionen, auch bedingt dasselbe für das Organ der Commission, den seit Anfang dieses Jahres in Wochenheften erscheinenden L'Explorateur, einen vielseitigeren Inhalt als ihn die ausschliesslich geographischen Zeitschriften haben. Indessen tritt in den bis jetzt zur Ausgabe gelangten Heften das Interesse des Handels und der Industrie doch nicht so prominent hervor, dass wir den Explorateur nicht eine geographische Zeitschrift nennen dürften, im Gegentheil bildet die geographische Entdeckungsgeschichte der Jetztzeit das Thema der meisten darin enthaltenen Artikel; aber herzerfreuend greift die junge Gesellschaft sofort in diese Entdeckungsgeschichte ein, denn schon in der ersten Nummer ihres Organes wird eine Subskription zur Unterstützung einer Sahara-Reise eröffnet. Bis jetzt hat dieses Unternehmen zwar noch keine bedeutenderen Erfolge aufzuweisen, M. Largeau, dem die Aufgabe wurde, von Algerien aus gegen den Niger vorzudringen, sah sich durch die Beschränktheit seiner Mittel und durch einen zwischen den Tuareg-Stämmen der Hogar und Asger wüthenden Krieg genöthigt, von Ghadames wieder umzukehren; indess es ist das immerhin ein frischer Anfang, der nicht ohne Nachfolge bleiben wird. Die Redaktion des Explorateur ruht in den Händen von C. Hertz, General-Sekretär der Commission, und er versteht es, durch ausserordentliche Mannigfaltigkeit seiner Zeitschrift einen Reiz zu verleihen, dessen sie vor Allem bedarf, um in commerciellen und industriellen Kreisen Boden zu gewinnen. Dazu trägt auch ganz besonders das wöchentliche Erscheinen bei, eine Monatsschrift wird niemals in gleichem Maasse eine geographische Zeitung sein können, wogegen wiederum ein täglich erscheinendes Blatt zu sehr der Gefahr vielfacher Irrthümer und Flüchtigkeiten ausgesetzt wäre. Hier aber haben wir, Dank der sorgfältigen Redaktion, abgesehen von einzelnen Vorkommnissen (Marquis de Compiègne bezeichnet z. B. die Entdecker des unteren Niger, „les frères Landais", als Franzosen), kaum etwas dergleichen bemerkt. Die Illustrationen beschränkten sich bis jetzt auf allerdings wenig anmuthende Holzschnitte, doch werden auch ausgeführtere Karten unter Redaktion Ch. Maunoir's, des ausgezeichneten Geographen und General-Sekretärs der Pariser Geogr. Gesellschaft, in Aussicht gestellt.

Mercier, A.: Les voies commerciales avant Gama. Mit 1 Kartenskizze. (L'Explorateur géographique et commerciale, 1875, No. 6, p. 163—166; No. 9, p. 209—210.)

Müldener, W.: Bibliotheca geographica oder systematisch geordnete Übersicht der in Deutschland und dem Auslande auf dem Gebiete der gesammten Geographie neu erschienenen Bücher. 22. Jahrg. 1. Heft, Januar—Juni 1874. 8°. Göttingen, Vandenhoeck und Ruprecht, 1874. 0,6 M.

Negri, Comm. Cr.: Spedizioni artiche e africane. Discorso letto nel Circolo filol. di Firenze. (Bollettino della Soc. geogr. italiana, XI, 1874, No. 11—12, p. 603—622.)

Neumayer, Dr. G.: Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen. Mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse der Kaiserl. Marine. 8°, 700 SS., mit 56 Holzschnitten und 3 lithogr. Tafeln. Berlin, Oppenheim, 1875. 18 M.

Dem Hydrographen der Kaiserl. Admiralität, Herrn Dr. G. Neumayer, der so kräftig und erfolgreich für Verwendung unserer Marine zu wissenschaftlichen Zwecken wirkt, ist es gelungen, eine wahrhaft glänzende Reihe von Fachgelehrten zur gemeinsamen Arbeit an einem Buche zu gewinnen, das als Gegenstück zu dem „Manual of scientific enquiry" vorzugsweise für Deutsche Seeleute und Reisende bestimmt ist. Den mannigfaltigen Anforderungen entsprechend, die man jetzt an einen wissenschaftlichen Reisenden stellt, sind die hier behandelten Gegenstände sehr vielseitiger Art, aber jeder ist durch eine anerkannte Autorität vertreten und es findet sich in diesem Buche eine Summe von Erfahrungen und aus gründlichster Kenntniss geschöpften Rathschlägen, Belehrungen und Anweisungen bei einander, wie kaum in einem anderen. Ist sein Zweck vorzugsweise, Reisenden und durch diese der Wissenschaft zu nützen, so möchten wir es doch auch allen geographischen Kreisen zur Belehrung angelegentlichst empfehlen. Die einzelnen Bestandtheile sind folgende: 1. Ueber die Bestimmung der Abstände der Himmelskörper von der Erde und über die besondere Bedeutung, welche die Beobachtungen der Vorübergänge der Venus vor der Sonnenscheibe für diese astronomische Aufgabe haben, von Dr. W. Förster, Professor der Astronomie und Direktor der Königl. Sternwarte in Berlin. — 2. Geographische Ortsbestimmungen, von Dr. F. Tietjen, Professor der Astronomie und Dirigent des astronomischen Seminars in Berlin. — 3. Topographische Beobachtung und Zeichnung (Flying survey, Levée à coup d'oeil), von Dr. H. Kiepert, Professor der Geographie und Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften in Berlin. — 4. Anweisung zur Beobachtung allgemeiner Phänomene am Himmel mit freiem Auge oder vermittelst solcher Instrumente, wie sie dem Reisenden zur Verfügung stehen, von Dr. E. Weiss, Professor der Astronomie und erster Adjunkt der Kaiserl. Sternwarte in Wien. — 5. Anweisung zur Anstellung von Beobachtungen über Ebbe und Fluth, von Prof. C. A. F. Peters, Direktor der Königl. Sternwarte in Kiel. — 6. Anleitung zur Bestimmung der Elemente des Erdmagnetismus auf Reisen, von Dr. H. Wild, Professor und Direktor des physikalischen Central-Observatoriums zu St. Petersburg und Mitglied der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften daselbst. — 7. Meteorologie, von Dr. J. Hann in Wien. — 8. Politische Geographie und Statistik, von Dr. A. Meitzen, Kgl. Geh. Reg.-Rath in Berlin. — 9. Heilkunde, von Dr. K. G. A. Friedel, Ober-stabs- und Chefarzt des Ersten Preuss. Garde-Regiments zu Fuss. — 10. Allgemeine Rückblicke auf die Erforschungsgebiete der Continente und Erklärung der gebräuchlichsten Ausdrücke in der physikalischen Geographie, von Professor Dr. W. Koner, Königl. Bibliothekar in Berlin. — 11. Geologie, von F. Freiherr v. Richthofen, Dr. phil. in Berlin. — 12. Erdbebenkunde, von Professor Dr. K. v. Seebach in Göttingen. — 13. Pflanzengeographie, von

Professor Dr. A. Grisebach in Göttingen. — 14. Die geographische Verbreitung der Seegräser, von Professor Dr. P. Ascherson in Berlin. — 15. Ueber Sammeln und Conserviren von Pflanzen höherer Ordnung (Phanerogamen), von Dr. G. Schweinfurth. — 16. Das Sammeln von Reptilien und Fischen, von Dr. Albert Günther, Fellow of the Royal Society and Vice-President of the Zoological Society of London, Assistant-Keeper des Zoologischen Departements des Boto'schen Museums. — 17. Sammeln und Beobachten von Mollusken, von Dr. Eduard v. Martens, Kgl. Professor und Custos am zoologischen Museum in Berlin. — 18. Wirbellose Seethiere, von Dr. Karl Möbius, Professor der Zoologie und Direktor des Zoologischen Museums in Kiel. — 19. Gliederthiere, von Professor Dr. A. Gerstaecker in Berlin. — 20. Vögel, von Dr. G. Hartlaub in Bremen. — 21. Die Säugethiere, von Professor Dr. R. Hartmann, Prosector am Anatomischen Museum der Kgl. Universität in Berlin. — 22. Ueber Sammlung und Aufbewahrung chemisch wichtiger Naturprodukte, von Professor Dr. A. Oppenheim in Berlin. — 23. Allgemeine Begriffe der Ethnologie, von Professor Dr. A. Bastian, Custos am Ethnologischen Museum in Berlin. — 24. Landwirthschaft, von Dr. Albert Orth, Professor der Landwirthschaft in Berlin. — 25. Linguistik, von Prof. Dr. H. Steinthal in Berlin. — 26. Anthropologie und prähistorische Forschungen, von Professor Dr. R. Virchow, Direktor des Pathologischen Instituts, Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften in Berlin. — 27. Praktische Gesichtspunkte für die Verwendung zweier dem Reisenden wichtigen technischen Hülfsmittel: das Mikroskop und der photographische Apparat, von Professor Dr. G. Fritsch, am Anatomischen Museum in Berlin. — 28. Hydrographie und Oceanographie, einschliesslich Winke über Höhenmessungen und magnetische Beobachtungen zur See, von Professor Dr. G. Neumayer, Hydrograph der Kaiserl. Admiralität in Berlin.

Novara, Reise der Österreichischen Fregatte ——— um die Erde in den Jahren 1857, 1858 und 1859. Zoologischer Theil, 2. Abtheil. Lepidoptera von R. Felder und A. F. Rogenhofer. 4. Heft. 4°. Wien, Gerold, 1875. 27 M., kolor. 75 M.

Palmén, J. A.: Om Foglarnes flyttningsvägar. Akademisk afhandling. 8°, 200 pp., mit 1 Karte. Helsingfors, J. C. Frenckell, 1874.

Peebles, J. M.: Around the World; or, travels in Polynesia, China, India, Arabia, Egypt, Syria, and other "heathen countries". 8°, 414 pp. Boston, Colby & Rich, 1875. 2 doll.

Petzet, G. C.: Zur Morphologie der geographischen Grenzen, Ein Beitrag zur vergleichenden Erdkunde. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 12, S. 186—188; Nr. 13, S. 203—206.)

Rawlinson, Sir H. C.: Opening Address, 10th November, 1874. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XIX, 1875, No. I, p. 3—16.)
Ueberblick über die bedeutendsten geographischen Reisen und Nachrichten im J. 1874.

Saffray, Dr.: Géographie de l'hygiène. La fièvre jaune. (L'Explorateur géographique et commerciale, 1875, No. 7, p. 139—140; No. 9, p. 213—215; No. 10, p. 237—238; No. 11, p. 258—262.)

Saint-Martin, Vivien de: L'Année géographique. 13me année, 1874. 18°, 440 pp. Paris, Hachette, 1875. 3½ fr.

Saint-Martin, Vivien de: Revue géographique 1874, 2me semestre. (Le Tour du Monde, XXVIII, 2me semestre de 1874, p. 417—424.)
Ueberblick über die neuesten Afrikanischen Reisen, dem sich einige Sätze über die Russischen Arbeiten in Central-Asien, über Tongkin, die Oesterr. Polar-Expedition und den Pariser geogr. Congress anschliessen. Ein Bild von Francis Garnier ist beigegeben.

Semallé, René de: État actuel des populations indigènes dans les diverses colonies européennes. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, September 1874, p. 269—280.)

Statistics of protestant missionary societies. 1872—3. 8°, 212 pp. London, Nichols, 1874.

Stocker, F. A.: Das Grab eines bekannten Basler's. (Feuilleton der Baseler Nachrichten, 19., 20., 21., 23., 25., 26., 28. Novbr. 1874.)
Biographie des Orientreisenden Johann Ludwig Burckhardt und Beschreibung seines bei Cairo befindlichen Grabes.

Struve, O.: Du premier méridien. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar 1875, p. 46—64.)
Uebersetzung der 1870 in der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft vorgetragenen Abhandlung, worin der Greenwicher Meridian entschieden als der allgemein als erster anzunehmende empfohlen wird.

Tableaux de population, de culture, de commerce et de navigation, formant, pour l'année 1871, la suite des tableaux insérés dans les notices statistiques sur les colonies françaises. 8°, 207 pp. Paris, impr. nationale, 1874.

Timber Reports. Reports respecting the production and consumption of timber in foreign countries. Presented to Parliament. 8°, 171 pp. London 1875. 11 d.
Die Länder, über deren Nutzhölzer hier, zum Theil unter Beigabe werthvoller statistischer Nachweise über Wälder, Produktion, Handel, Verarbeitung des Holzes, berichtet wird, sind Oesterreich-Ungarn, Brasilien, Frankreich, Hessen-Darmstadt und Baden, Russland, Sachsen, Schweden und Norwegen, Schweiz, Vereinigte Staaten, Württemberg, Cuba und Honduras.

Wilson, Major: Address to the geographical section of the British Association, Belfast, August 19th, 1874. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XIX, 1875, No. I, p. 63—71.)
Auszug.

Atlanten, Weltkarten, Globen.

Atlas de géographie physique et politique. Par Alexis M. G. Petit atlas de 16 cartes pour les écoles primaires. Paris, impr. lith. Hermet, 1874.

Atlas de géographie physique et politique à l'usage des écoles chrétiennes des Frères. Par F. B. P. Petit atlas de 8 cartes pour les commençants. Paris, impr. lith. Hermet, 1874.

Atlas de M. Bonnefont. France par provinces et départements. Par Vuillemin. — Palestine à l'époque du schisme, 976 av. J.-C. Par L. Bonnefont. — Versant de la Manche. Bassins de la Seine, de la Somme et des fleuves côtiers. Par L. Bonnefont. — Versant de la Méditerranée. Bassins du Rhône, de l'Ande, du Var et fleuves côtiers. Par L. Bonnefont. — Versant du golfe de Gascogne. Bassins de la Gironde, de la Dordogne, de la Garonne et de l'Adour. Par L. Bonnefont. — Versant de la mer de France. Bassins de la Loire, de la Charente et fleuves côtiers. Par L. Bonnefont. — Versant de la mer du Nord. Bassins du Rhin (rive gauche), de la Meuse et de l'Escaut. Par L. Bonnefont. — Carte physique, politique et administrative de la France avec le tracé des chemins de fer. Par A. Vuillemin. — Colonies françaises: Asie, Amérique, Afrique, Océanie. — Département de la Seine. — Termes géographiques et application sur une partie de la France des termes géographiques. Paris, Lanée, 1874.

Barbié du Bocage, J. G.: Atlas illustré destiné à l'enseignement de la géographie élémentaire. 48 cartes. Paris, impr. Bouasse-Lebel, 1874.

Bonnefont, Prof. L.: Planisphère terrestre à l'usage des écoles, avec l'indication des courants et principales lignes de navigation, chemins de fer et lignes télégraphiques. Paris, Lanée, 1875.

Butler, Rev. G.: The public school Atlas of modern geography. 31 maps. 4°. London, Longmans, 1875. 3½ s., geb. 5 s.

Collins's Elementary Atlas of physical geography, consisting of 16 maps. Constructed and engraved by E. Weller. 8°. London, Collins, 1874. 1 s.

Darton's Peter Parley's New Elementary Atlas. 16 maps in oil colours. London, Darton, 1875. 6 d.

Dozy, Dr. G. J.: Historische Atlas der algemeene geschiedenis, afbeeldingen en kaarten. Qu.-4°, 4 pp., 28 lith. Karten und 12 Tafeln. Zutphen, Thieme, 1874. f. 5, geb. f. 5,60.

Gaultier: Atlas de douze cartes. Paris, Lasailly, 1874.

Geschichts-Atlas, Neuester ——— zum Gebrauch in Bürger- und Töchterschulen. 25 Karten in Farbendruck. Qu.-4°. Gera, Issleib, 1874. 2,8 M.

Gressier: Carte hydrographique des parties connues de la terre, dressée sur la projection de Mercator. Paris, impr. lith. Becquet, 1875. 2 fr.

Heywood, A.: A school Atlas and geography, containing a concise description of the countries of the world, and 16 coloured maps. 4°. London, Heywood, 1874. 2½ s.

Hughes, W.: The state school Atlas for Australasian children. 32 maps and index. 4°. Melbourne. 5 s.

Laurie's Atlas of physical maps in facsimile relievo. Executed in three colours by crayon lithography. 4°. London, Marshall, 1875. 3½ s.

Mappemonde hydrographique. 4 Bl. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 1425—1428.) 8 fr.

Smith and Grove's Historical Atlas of ancient geography, biblical and classical. Part 5. London, Murray, 1875. 21 s.

Stieler's Hand-Atlas. Neue Lieferungs-Ausgabe, 90 kolor. Karten in Kpfrst. In 30 Lieferungen à 1,5 M. Gotha, Justus Perthes, 1875.
25. Lief.: Nr. 10: Polarkarte, so wie Uebersicht des Russischen Reiches, von Ad. Stieler, 1:25.000.000 bis 1:30.000.000. Nebenkarte: Erebus und Terror Bay, 1:32.000. — Nr. 15: Europa, von A. Petermann, 1:15.000.000. Nebenkarten: Der Mont Blanc und Umgebung, 1:500.000; der Kasbek und Umgebung, 1:500.000. — Nr. 66: Ost-Indien, von Fr. v. Stülpnagel, 1:18.500.000 Nebenkarte: Gross-Britannien (zum Vergleich), 1:18.500.000.
26. Lief.: Nr. 35: Frankreich in 4 Blättern, Blatt 2 (Nordost-Frankreich), von C. Vogel, 1:1.500.000. — Nr. 45: Die Britischen Inseln und das umliegende Meer, von A. Petermann. 1:3.700 000. Nebenkarten: London und Umgebung, 1:150.000; Helgoland, 1:150.000 und 1:50.000. — Nr. 69: Mittel- und Nord-Afrika, westlicher Theil, 1:14.000.000.
Ergänzungshefte No. IV bis VI: A. Petermann's Specialkarte von Australien in 9 Blättern, 1:3.500.000. 4,8 M.

Telegraf-Selskab (Store Nordiske): Kaart over det S. N. T. S. Kabler i Europa og Ost-Asien og Forbindelsen mellem disse og tilstödende Telegrafanlaeg. Hoffensberg, Jespersen & Trap, 1874. 1 Rd.

Vuillemin: Planisphère indiquant les découvertes maritimes et continentales, les colonies européennes, les grands courants de l'Océan et les principaux parcours de la navigation transatlantique. Paris, Logerot, 1875.

(Geschlossen am 29. April 1875.)

Dr. G. Rohlfs' Expedition in die Libysche Wüste, 1873/4.

Erläuterungen zu der Originalkarte (Tafel 11)

von Professor Dr. *W. Jordan*.

Nachdem das geographische Material dieser Expedition so weit verarbeitet ist, dass eine übersichtliche Darstellung der erzielten Resultate in einer Karte gegeben werden kann, schien es dem Führer der Expedition geboten, mit der Veröffentlichung dieser Karte nicht länger zu warten, bis eine endgültige Berechnung der geographischen Längen und der barometrischen Höhen erfolgt wäre. In den Längen kann eine letzte Ausgleichung vielleicht noch Änderungen von 15 bis 30 Zeit-Secunden [1]) geben, die aber für die vorliegende Karte unwesentlich sind; über die Höhenverhältnisse lässt sich das Wesentliche bereits angeben.

Die astronomische Grundlage besteht aus 60 geographischen Breiten, an allen wichtigen Punkten sowohl aus Polarsternhöhen als aus Sonnenmittagshöhen, an den einzelnen Lagerplätzen nur mit Polarsternhöhen bestimmt; ferner aus Längenbestimmungen mittelst Monddistanzen an allen Hauptpunkten, nebst allseitiger Verbindung durch einen Taschen-Chronometer.

Da die Breiten jedenfalls so genau sind, dass in der vorliegenden Karte die Fehler in einem Zirkelstiche verschwinden, ist es nur nöthig, über die Längen Einiges zu sagen.

Die in die Karte eingetragenen Längen sind das Ergebniss einer empirischen Ausgleichung zwischen den Resultaten der Monddistanzen und Chronometer-Übertragungen nebst Zuziehung des Itinerars, soweit dasselbe hier mitzuwirken geeignet ist.

Die für den Chronometer und das Itinerar nöthigen Anbindepunkte sind: 1. der Landungsplatz Hamra bei Siut, 2. Esneh am oberen Nil.

Bei der Nachforschung, betreffend die allgemein angenommenen Längen dieser zwei Punkte, ergab sich Folgendes:

Die Französische Expedition von 1798 bis 1800 hat in Kairo einen Punkt (maison de l'institut) möglichst genau in Länge bestimmt, nämlich (Descr. de l'Egypte, I, S. 6):

1. Aus Jupiter's-Trabanten-Verfinsterungen . .	1^h	55^m	$54,0^s$	v. Paris,
2. aus einer Fixstern-Bedeckung durch den Mond	1	55	54,0	
3. aus einer Venus-Bedeckung durch den Mond	1	55	53,5	
Mittel	1^h	55^m	$53,8^s$	

oder 28° 58′ 30″ nach der Zusammenstellung auf S 20.

Trotz dieser vortrefflichen Übereinstimmung verschiedener Resultate musste später die Länge bedeutend geändert werden.

Um Kairo legten die Franzosen ein Netz von 54 Dreiecken, wodurch jene Länge auf andere solidere Punkte übertragen wurde, z B. auf den gewöhnlich in den Verzeichnissen genannten Janitscharenthurm auf der Citadelle, namentlich aber auf die Cheops-Pyramide, welche als solidester auf der Erde zu findender Nullpunkt als Coordinaten-Ursprung für die topographische Karte von ganz Ägypten gedient hat.

An die Länge von Kairo wurden dann viele andere Punkte chronometrisch angeschlossen, insbesondere durch eine vom 17. August bis 6. November 1799 dauernde Nilfahrt von Kairo bis Assuan und zurück, mit Benutzung eines Schiffs-Chronometers. Gleichzeitig wurden auch die Breiten der betreffenden Orte gemessen.

Unsere zwei Punkte, Hamra bei Siut und Esneh, sind auf der Hin- und Rückreise chronometrisch bestimmt worden, und zwar fand sich nach Berücksichtigung des Chronometergangs:

Siut mouillage, d. h. Landungsplatz Hamra,				
am 27. August (Band I, S. 13)	28°	55′	11″	von Paris,
am 26. November (Band I, S. 18)	28	54	16	
also Hamra bei Siut Mittel:	28°	54′	43″,5	
Der Längenunterschied zwischen dem Landungsplatz Hamra und der Stadt Siut (grand Minaret) beträgt nach S. 13		1′	24″	
und zwar liegt Hamra östlich von Siut, also hiernach Länge von Siut, Stadt	28°	53′	19″,5	
Esneh, Stadt und Tempel, am 7. September (I, S. 13 und 14).	30°	14′	34″,0	
am 21. September (I, S. 15 und 16) . . .	30°	14′	49″,0	
Mittel	30°	14′	41″,5	

Hiernach erscheinen diese Punkte etwa auf 30″ oder 2 Zeit-Secunden relativ gegen Kairo sicher.

[1]) Nach einem Aufsatz von Stockwell im 85. Band der Astronom. Nachrichten, S. 118, ist der Mond in den letzten Jahren bedeutend von den Örtern der Hansen'schen Tafeln abgewichen, nämlich bis zu 10″; es werden also die nach dem Nautical-Almanac berechneten Längen bis zu 20 Secunden (entsprechend 8 Kilometern) falsch sein, abgesehen von den Beobachtungsfehlern, so lange die betreffenden Correktionen noch nicht in Rechnung gebracht sind.

Es finden sich in der Description de l'Egypte an drei Orten Zusammenstellungen der astronomisch bestimmten Punkte, nämlich in Band I, Seite 20, Band II, 2. Theil, S. 30 und Geogr. Atlas Blatt 1. In Band I, S. 20, ist die Länge von Siut obigem Mittel entsprechend angegeben, nämlich 28° 53′ 20″, dagegen in Band II, 2. Theil, S. 30 und im Atlas findet sich 28° 54′ 1″ = 1^h 55^m $36{,}1^{sec.}$

Auch bei Esneh ist etwas zu beachten: Das obige arithmetische Mittel 30° 14′ 41″ findet sich in allen drei Zusammenstellungen wieder, aber die Reduktion auf Zeit, welche in Band II, 2. Theil, S. 30 und im Atlas beigefügt ist, stimmt nicht damit, denn es ist 30° 14′ 41″ nicht = 2^h 0^m $57{,}7^{sec.}$, wie dort steht, sondern = 2^h 0^m $58{,}7^{sec.}$

Es sind noch die Proben von Interesse, welche die Franzosen selbst seiner Zeit durch die Messtischaufnahme des Landes erhalten haben. (Das Nil-Thal wurde nicht triangulirt, wie man oft glaubt, sondern mit Messtisch, Kette und Bussole aufgenommen.)

Die Vermessung zwischen Siut und dem Tempel Kau-el-Kebir gab einen Widerspruch von 2,6 Kilometer in der Entfernung gegen die astronomischen Bestimmungen, zwischen Siut und Minieh fehlten 2,8 Kilometer, während die Entfernung zwischen Minieh und Antinoeh auf 36 Meter stimmte (Band II, 2. Theil, S. 40—43). Bei Esneh ist keine solche Angabe gemacht.

Eine weitere Controlmessung vom Jahre 1860 wird unten angegeben werden.

Diese altfranzösischen Angaben sind nun aber nicht mehr die besten. In den neuesten Jahrgängen der Connaissance des temps sind die Punkte Alexandrien, Kairo Janitscharenthurm, Siut, Esneh und mehrere andere angegeben, und zwar in Länge constant um ganze 18 Zeitsecunden kleiner als in der Descript. de l'Egypte. Als Autorität ist genannt „Nouet cor. 1836" und bei Alexandrien nouv. Phare „Nouet Daussy 1832 et 1868". Wahrscheinlich hat Nouet die Sternbedeckungen von 1798 mit neuen Mondörtern neu berechnet.

Die constante Änderung um 18 Zeitsecunden erregt übrigens insofern Bedenken, als der neue Leuchtthurm („nouv. Phare 1868") um 2,2 Kilometer = 5 Zeitsecunden westlicher steht als der alte, auf welchen sich die Angabe der Description de l'Egypte bezieht; dieser alte Leuchtthurm war ebenfalls chronometrisch an Kairo angeschlossen (Band I, S. 2, über Rosette, nebst zwei anderen selbstständigen Bestimmungen, die jedoch das chronometrische Resultat von Kairo aus nicht geändert haben).

Die einheimischen Astronomen Mahmud-Bey und Ismael-Bey theilten in Kairo im Winter 1873—74 mit, dass neuere absolute Längenbestimmungen nicht vorhanden sind; es hat jedoch Mahmud-Bey bei Gelegenheit einer Expedition zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsterniss vom 18. Juli 1860 eine grosse Zahl von Längen chronometrisch bestimmt. Der darüber dem Institut Egyptien erstattete und in dessen Memoiren veröffentlichte Bericht sagt, dass 40 geographische Positionen am Nil von Dongolah bis Kairo bestimmt worden sind und dass ein spezieller Bericht nachfolgen wird.

Doch giebt schon der erste Bericht einige Resultate, welche bei dieser Gelegenheit mitzutheilen geboten scheint. Mahmud-Bey fand die Breite von Dongolah = 19° 10′ 32″ und von Marraghah = 19° 12′ 41″. Die zur Längenbestimmung dienenden zwei Chronometer wurden auf der kurzen Strecke, welche nicht zu Schiff zurückgelegt werden konnte, in besonderen Kästen von Menschen getragen. Der spezielle Nachweis über den Chronometergang ist befriedigend. Indem sodann die Längen von Assuan, Esneh, Girgeh und Siut nach der Festsetzung von Nouet zu Grunde gelegt werden, findet Mahmud-Bey für die Länge von Marraghah folgende vier Resultate;

	1^h	52^m	$1{,}1^s$
	1	52	1,9
	1	52	1,2
	1	52	3,4
Mittel	1^h	52^m	2^s von Paris.

Damit ist nicht nur eine gute Bestimmung von Marraghah, sondern auch eine befriedigende Controle von vier Punkten am Nil gegeben. Es ist Aussicht vorhanden, in Kürze neue Längen-Bestimmungen für Ägypten zu erhalten.

Professor Dr. Auwers hat in Theben den Venus-Durchgang beobachtet und wird jedenfalls neues Material schaffen. Professor Dr. Bruhns in Leipzig schrieb auf Anfrage, dass er die Erlaubniss zur telegraphischen Bestimmung Berlin—Malta—Alexandrien erhalten habe und dass auch Kairo hereingezogen werden soll. (Auch hat ein Englischer Astronom auf dem Mokattam bei Kairo den Venus-Durchgang beobachtet.)

Trotzdem ist die Diskussion der alten Angaben nöthig, weil sie noch lange zu relativen Verbindungen gebraucht werden müssen.

Nach dieser nothwendigen Abschweifung zu der neuen Libyschen Karte zurückkehrend, haben wir über die Längen von Siut und Esneh Entscheidung zu treffen.

In Voraussicht der telegraphischen Neumessungen und mit Rücksicht auf den provisorischen Charakter meiner eigenen Längen war ich angewiesen, die Nouet'schen Modifikationen der alten Französischen Angaben zu nehmen, wornach

Länge von Hamra bei Siut	= 31°	10′	26″	= 2^h	4^m	42^s	v. Greenw.,
oder	= 28	50	13	= 1	55	21	v. Paris.
Länge von Esneh . . .	= 32	30	23	= 2	10	2	v. Greenw.,
oder	= 30	10	10	= 2	0	41	v. Paris.

Diese Angaben liegen auch der Petermann-Hassenstein'schen 10-Blatt-Karte von Inner-Afrika zu Grunde.

Ich selbst habe im Nil-Thal nur von Esneh eine absolute Längen-Bestimmung: Die Monddistanzen zweier Abende gaben die Länge $2^h\ 9^m\ 42^s$ v. Gr., also nur um 20 Secunden verschieden von der Nouet'schen Angabe; gegen das Resultat der Descr. de l'Egypte würde eine Differenz von 38^s vorhanden sein. In Hamra wurde nur mit Ortszeit für den Chronometer angebunden.

Da, wie schon erwähnt, das Itinerar nicht bloss zur Verbindung der astronomisch bestimmten Punkte gedient hat, sondern auch zur Controlirung, beziehungsweise Änderung derselben, so ist über dessen Aufnahme Einiges zu sagen.

Eine Itinerar-Aufnahme verlangt zweierlei Messungen, nämlich erstens für die durchlaufene Weglänge und zweitens für die Wegrichtung.

Für die Weglängen hatte Hofrath Rohlfs ein sehr zweckmässig construirtes Englisches Messrad von 0,8 Meter Durchmesser mitgenommen [1]), welches an 15 verschiedenen Tagen mit zusammen 67 Stunden in Thätigkeit war.

Da die Räderübersetzung nicht decimal war, sondern die Entfernungen in Englischen Meilen, Furlongs und Yards gab (1 Meile = 8 Furlongs = 1760 Yards = 1609,32 Meter), so wurden alle Ablesungen mittelst einer Reduktions-Tafel in Kilometer ausgedrückt und sind im Folgenden so aufgeführt.

Zuerst musste ein Versuch zur Controlirung der Angaben des Zifferblattes gemacht werden. Ich maass bei Siut eine Gerade von 231,45 Meter Länge mit einem stählernen Messband und befuhr dieselbe 10 Mal mit dem Rad. Die Resultate waren folgende:

(1) = $230{,}43^m$ (6) = $229{,}52^m$
(2) = 229,32 (7) = 228,60
(3) = 229,41 (8) = 224,93
(4) = 227,97 (9) = 222,20
(5) = 230,42 (10) = 224,93
Gesammtmittel = $227{,}77^m$ statt 231,45

Das Rad würde hiernach die Entfernungen um 1,6 Prozent zu klein geben. Aus der stetigen Abnahme der Resultate scheint zu folgen, dass sich im Lauf der Messung der Umfang durch Anhängen von Bodentheilchen vergrössert hat.

Die Resultate der auf dem Marsch selbst gemachten Anwendungen sind im Folgenden zusammengestellt, wobei jedoch die nominellen Angaben des Zifferblattes, in Kilometer verwandelt, beibehalten sind.

Tag.	Zeit.	Kilometer im Ganzen.	Kilometer in 1 Stunde.
18. Dezember	$5^h\ 30^m$	23,714	4,26
19. „	5 34	22,650	4,07
21. „	1 50	7,379	4,03
22. „	1 0	3,804	3,80
23. „	1 0	3,718	3,72
24. Dezember	$1^h\ 0^m$	3,795	3,79
25. „	1 0	3,752	3,75
26. „	3 2	12,316	4,06
27. „	4 22	19,101	4,37
28. „	1 47	7,390	4,14
3. Januar	8 12	33,887	4,13
4 „	9 9	38,851	4,25
5 „	9 11	38,743	4,22
6 „	8 56	36,795	4,12
7 „	5 4	20,829	4,11
Summe	$66^h\ 37^m$	276,724	

Der Mittelwerth ist hiernach $\frac{276{,}724}{66{,}617} = 4{,}154$ Kilometer für 1 Stunde oder nach Maassgabe des oben mitgetheilten Siuter Versuches hätte man noch 1,6 Prozent zuzuschlagen und hätte also die mittlere Karawanen-Geschwindigkeit = 4,22 Kilometer pro Stunde.

Schon in einem Briefe von Farafrah an den Herausgeber dieser Zeitschrift (Jahrgang 1873, S. 85) sind diese Radmessungen erwähnt, zum Theil mit etwas anderen Zahlenangaben, dieses rührt davon her, dass damals natürlich das Itinerar nicht nach allen Krümmungen berechnet war.

Natürlich ist es nun sehr zweifelhaft, ob dieses diejenige Geschwindigkeit ist, die man zur Karten-Construktion braucht, denn der Radschieber macht eine Menge kleiner Umwege, die man nicht einzeln berücksichtigen kann.

Nun findet sich aus den astronomischen Ortsbestimmungen mit den Peilungen des Itinerars für die Strecke von Siut bis Farafrah die Geschwindigkeit 3,75 Kilometer pro Stunde und für die Strecke Farafrah—Dachel 4,31 Kilom. pro Stunde; das Rad hat für die erste Strecke (18. bis 28. Dezember) keine wesentlich andere Geschwindigkeit gegeben als für die zweite (3. bis 7. Januar). Dasselbe gab auf der ersten Strecke 8 Prozent mehr und auf der zweiten Strecke 2 Prozent weniger als die astronomische Bestimmung. Das erstere liesse sich etwa durch die unvermeidlichen Umwege auf dem Serir- und Hammada-Boden [1]) erklären, während im zweiten Fall, wo meist schöner gerader Weg im Sande war, die Annahme eines Einsinkens des Rades im Sande den Widerspruch heben würde. Ausserdem übt im ersten Falle die Unsicherheit der geographischen Länge von Farafrah noch einen Einfluss aus, und man könnte umgekehrt vielleicht noch die Länge nach Maassgabe der Radresultate ein wenig ändern.

Die Positionen aller von uns besuchten Oasen sind schon im Winter 1819—1820 von Cailliaud und Letorzec bestimmt worden; bei Vergleichung der neuen Karte mit der Cailliaud'schen findet man nur bei Siuah eine bedeutende Differenz in der Länge [2]). Meine Monddistanzen von zwei

[1]) Messräder werden neuerdings von Wittmann in Wien construirt, von welchem Verfasser ein solches bezogen hat, das empfehlenswerth ist.

[1]) Serir ist Fels mit kleinen Steinen, Hammada ist reiner Fels.

[2]) In einem ersten nach der Rückkunft von der Expedition an die Berliner Geographische Gesellschaft erstatteten Bericht (Verhandlungen

Abenden gaben die Länge $1^h\ 41^m\ 44^s$ v. Greenwich, die ich jedoch wegen der durch Chronometer und Itinerar gelieferten Verbindung mit Regenfeld und Bacharieh auf $1^h\ 42^m\ 0^s$ v. Gr. setzen zu müssen glaubte, oder

Siuah. Länge = 25° 30′ v. Greenw. = 23° 10′ von Paris.
Cailliaud giebt . . . . 23° 38′ von Paris.

(Voyage à Meroé et au fleuve blanc, III, S. 346.)

Die neue Karte setzt also die Ammons-Oase um 28′ oder etwa $1\frac{1}{2}$ Tagereisen westlicher als Cailliaud (und das reine Resultat der Monddistanzen würde noch weiter nach Westen weisen).

Es wäre ohne Zweifel von Wichtigkeit, die Cailliaud'schen, beziehungsweise Letorzec'schen Monddistanzen-Messungen und Berechnungen näher zu untersuchen, allein leider giebt das umfangreiche Werk über diesen wichtigsten Theil der geographischen Forschung gar keine spezielle Auskunft, sondern nur die nackten Resultate, während das Itinerar ganz ausführlich auf 144 Seiten (Band IV, S. 115—258) abgedruckt ist. Leider enthält auch dieses Itinerar nicht lauter Originalzahlen, denn die einzelnen Strecken sind bereits in Seemeilen ausgedrückt. Abgang und Ankunft sind für jeden Tag angegeben, es ist also nur noch fraglich, ob und wie die unvermeidlichen kleinen Pausen, welche täglich 15 bis 30 Minuten betragen, berücksichtigt sind. Sieht man hiervon ab, so findet man durch Zusammenstellung aller einzelnen Angaben (Bd. IV, S. 115—162) folgende Geschwindigkeiten der Cailliaud'schen Reise:

Strecke.	Geschwindigkeit in 1 Stunde.
Fayum—Siuah . .	3,74 Kilometer,
Siuah—Bacharieh . .	3,61 „
Bacharieh—Farafrah .	3,94 „
Farafrah—Dachel . .	3,97 „
Dachel—Chargeh . .	3,91 „
Chargeh—Siut . .	4,13 „

(Vgl. hiermit die entsprechenden Zahlen unserer Expedition auf der nächsten Spalte.)

Daraus folgt, dass das Cailliaud'sche Itinerar sich mit einer Verschiebung von Siuah nach Westen sehr wohl verträgt, es weisen sogar diese Zahlen unmittelbar darauf hin.

Von älteren Bestimmungen ist noch eine vorhanden, nämlich die von Browne, welcher im Jahre 1792 die Länge von Siuah = 24° 54′ von Greenwich = 22° 34′ von Paris fand („Geogr. Mitth." Ergänzungsband II, 1862—63, S. 15).

Die Bestimmung von Browne wurde bisher allgemein als falsch behandelt, sie erscheint jedoch jetzt nicht fehlerhafter als die Cailliaud'sche. Browne's Breite von Siuah, nämlich 29° 12′, ist ganz richtig.

---

der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1874, S. 162) hatte ich angegeben, dass auch die anderen Oasen westlicher liegen als Cailliaud fand, es hat sich dieses jedoch im weiteren Verlauf der Rechnung nicht bestätigt.

Für die Karten-Construktion wurde das ganze Itinerar als Polygonzug mit täglich durchschnittlich 16 Berechnungspunkten in rechtwinkligen Coordinaten berechnet; bezeichnet man also mit a eine einzelne Strecke in Marschzeit gemessen und mit α die zugehörige Compass-Peilung, so finden sich die Entfernung D und die Richtung α' vom ersten bis zum letzten Punkt des Zuges aus den Gleichungen

$$\tang \alpha' = \frac{\Sigma\ (a \sin \alpha)}{\Sigma\ (a \cos \alpha)}$$

$$D = \frac{\Sigma\ (a \sin \alpha)}{\sin \alpha'} = \frac{\Sigma\ (a \cos \alpha)}{\cos \alpha'}$$

Für die Ausführung der langen Rechnung schien es passend, zuerst jeden Tag für sich zu behandeln, dann das betreffende α' um die magnetische Deklination zu ändern und endlich einen Zug zu berechnen, der so viel Brechungspunkte hat, als Lagerplätze da sind. Vergleicht man endlich die so erhaltene Entfernung zweier astronomisch bestimmter Punkte mit der aus der Karte genommenen Abmessung, so erhält man die mittlere Geschwindigkeit. So hat z. B. die Strecke Siut—Farafrah nach der Coordinaten-Rechnung den Werth 4742 Marschminuten = 79,03 Stunden erhalten, die geradlinige Entfernung der rein astronomisch bestimmten Punkte ist 296 Kilometer, also die durchschnittliche Marschgeschwindigkeit = $\frac{296}{79,03}$ = 3,75 Kilometer pro Stunde, wie oben angegeben ist.

Diese und die anderen Constructionen und Berechnungen sind einfach nach der (in Mercator-Projection gezeichneten) Karte gemacht, ohne besondere Berücksichtigung der Erdkrümmung, was für die definitive Ausarbeitung nicht ganz zulässig sein wird.

Man kann noch die Frage aufwerfen, um wieviel durchschnittlich die Geschwindigkeit vermindert angenommen werden muss, wenn man bei der Karten-Construktion den Weg jedes einzelnen Tages geradlinig und nicht mit allen Krümmungen aufträgt. Im vorliegenden Falle fand sich hiefür ein Mittelwerth von 5 Prozent.

Unsere Expedition hat einen nicht unbedeutenden Beitrag geliefert zur Beantwortung der in der Afrikanischen Geographie wichtigen Frage der Karawanen-Geschwindigkeit. Es fand sich folgendes:

Strecke.	Geschwindigkeit in 1 Stunde.
Siut—Farafrah . .	3,8 Kilometer,
Farafrah—Dachel . .	4,3 „
Dachel—Regenfeld . .	3,5 „
Regenfeld—Siuah. . .	4,0 „
Siuah—Bacharieh . .	4,2 „
Bacharieh—Farafrah .	4,3 „
Dachel—Esneh . .	3,6 „

Das Mittel ist ungefähr 4 Kilometer in der Stunde. Da die Zahlen für diejenigen Strecken, die in der West-Ost-Richtung liegen, sich mit der definitiven Längenberechnung noch ändern, muss weitere Diskussion noch unterbleiben.

(Wollte man sich an obige Zahlen allein halten, so würde man darauf geführt, die meisten Oasen weiter nach Westen zu rücken.) Nach diesen Zahlen wurde für jede Strecke ein besonderer Maassstab gemacht, darnach das Itinerar in Coordinaten aufgetragen und mit den Breiten der Zwischenpunkte zum Stimmen gebracht.

Das zweite Element der Itinerar-Berechnung, die Compass-Peilungen, lässt sich bei Märschen in der West-Ost-Richtung mit den täglichen astronomischen Breiten leicht controliren, bei der Karten-Construktion fand ich nur selten auf einem solchen Marsch von einem Tag zum folgenden grössere Fehler als 1 bis 2 Kilometer oder 2 bis 3° in der Gesammtrichtung, und da die Querabweichung eines Zuges linear gemessen nur mit der Quadratwurzel der Zugslänge wächst, so pflegen lange Züge meist sehr gut in Betreff der Richtung anzuschliessen. Anfänglich nahm ich nur durchschnittlich in der Stunde eine Peilung, später zwei bis drei, wodurch die Fehler sehr vermindert wurden. Deswegen können auch Meridianmärsche mit genauen Peilungen sehr gut zur Controlirung der geographischen Längen dienen.

Nach Festlegung des Itinerars wurden die wichtigsten Objekte, nämlich die Gebirgsränder, ebenfalls nach Peilungen eingetragen, auf allen Lagerplätzen und an einzelnen anderen wichtigen Punkten hatte die Theodolit-Bussole sichere Richtungen nach allen im Horizont sichtbaren Punkten geliefert, welche in Verbindung mit einer Menge von freier Hand genommener Peilungen alle wichtigen Gebirgsecken fast mit derselben Sicherheit durch Schnitte construiren liessen, welche dem Itinerar selbst zukommt. Die Original-Construktion ist in 1:500.000, also wesentlich grösser als vorliegende Karte gemacht und nachher verkleinert. Ähnlich liess sich alles weitere Detail anschliessen.

Zur Erläuterung der Karte mögen noch folgende Bemerkungen dienen:

Terrain-Zeichnung in dem kleinen Maassstab 1:1.300.000 verlangt natürlich Generalisirung in hohem Grade. Diese wird im vorliegenden Falle einfach erzielt, wenn die steil abfallenden und scharf begrenzten Gebirgsränder, welche viel Ähnlichkeit mit dem Nordwestrand der Schwäbischen Alb haben, kräftig hervorgehoben, die übrigen topographischen Objekte aber möglichst zurückgedrängt werden.

Die Hochebene zwischen dem Nil-Thal und den Oasen ist zum Theil so einförmig, dass Schweinfurth sagt: „Man müsste Steine einzeichnen, um die Karte mit Topographie zu füllen". An anderen Stellen sind allerdings viele Erhöhungen und Vertiefungen mit Unterschieden bis zu 30 Meter, namentlich trifft man auf weiten Flächen die zahlreichen Zeugen, d. h. kegelförmige Reste verschwundener höherer Gebirgsschichten, allein eigentliche Terrain-Zeichnung ist auch hierfür in so kleinem Maasstab nicht möglich.

Der Gebirgscharakter wird hier am besten durch geognostische Beschreibung wiedergegeben.

Um zu beurtheilen, was in geographischer Beziehung durch unsere Expedition Neues gewonnen worden ist, hat man die vorliegende Karte zu vergleichen mit dem entsprechenden Blatt der Petermann-Hassenstein'schen 10-Blatt-Karte von Inner-Afrika („Geogr. Mitth.", Ergänzungsband II, 1862—1863, Blatt 2).

Der Oasen-Kessel von Farafrah ist zum ersten Mal richtig dargestellt, denn die früheren Reisenden hatten den Ostrand nicht wahrgenommen und auch die übrigen Ränder sehr unvollkommen aufgefasst. Jetzt sind alle wichtigen Gebirgsecken, auch die fünf isolirten Gunnaberge durch viele Visuren mit der Theodolit-Bussole festgelegt und in Betreff der Höhe trigonometrisch bestimmt (diese Höhen sind noch nicht berechnet).

Das grösste mit Vegetation bedeckte zusammenhängende Gebiet in diesem Kessel ist die unbewohnte Senkung von Ain-el-Uadi mit ungefähr 8 Quadrat-Kilometer Fläche. Dieselbe muss in geographischer Beziehung als Haupt-Oase der Farafrah-Gruppe betrachtet werden, nicht nur wegen ihrer Grösse, sondern auch wegen der Tiefenlage, sie liegt nämlich nur etwa 25 Meter über dem Meer gegen 80 bis 100 Meter bei Gasr-Farafrah und Bir Keraui. Der Mangel an Bewohnern hat seinen Grund nicht wie bei der ebenfalls unbewohnten Oase Aradj in der Beschaffenheit des Wassers, denn die Quellen sind sehr gut und liessen sich ohne Zweifel in dieser geringen Höhenlage leicht vermehren; die zahlreichen Dattelpalmen könnten ohne Wasser in geringer Tiefe nicht bestehen. Von früherer Ansiedelung sind Spuren vorhanden.

Farafrah selbst zählt etwa 12 Oasen-Parcellen, die Hauptgruppe bei dem Dorfe hat einen Palmenwald von 9 Hektaren und etwa eben so viel Ackerfeld, alle Parcellen zusammen mögen 1 bis 2 Qu.-Kilometer betragen. Da an den anderen Brunnen (der ganze Kessel hat deren ungefähr 20) keine ausgedehnte Vegetation ist, kann man die ganze mit Vegetation bedeckte Fläche zu etwa 10 Qu.-Kilometer schätzen. Das Dorf Gasr-Farafrah hat eine Fläche von 1 Hektar.

Die Entstehung der Quellen wird bei Farafrah, wie auch bei den anderen auf der Karte dargestellten Oasen, durch einen Blick erklärlich gemacht. Die ohne Zweifel von Süden kommenden wasserführenden Schichten stehen in den Oasen-Becken unter dem Druck einer Gesteinsmasse von vielleicht 50 bis 100 Meter Dicke, was etwa 20 Atmosphären entspricht; an den mehrere 100 Meter hohen Gebirgsrändern steigt plötzlich dieser Druck auf 60 bis

80 Atmosphären und da auf das Wasser noch der von seinem Ursprung herrührende hydrostatische Druck wirkt, so muss es die Gesteinsdecke an ihren schwächsten Theilen durchbrechen, während es ohne die plötzliche Druckvermehrung vielleicht unbemerkt ins Mittelländische Meer abfliessen würde.

Auch die Orographie von Bacharieh ist fast ganz neu, es sind jedoch drei Angaben von Cailliaud dabei benutzt; Cailliaud verfolgte auf seinem Weg von Siuah nach Bacharieh nicht überall unseren Weg; Neu-Construktion seines Itinerars hat gezeigt, dass er vom Bahr-bela-ma an südlich von der eingezeichneten Strasse blieb und im Westen der Oase Bacharieh hereinkam, und darnach liess sich der westliche Auslauf, den Cailliaud als ein Thal erwähnt, genau eintragen. Sodann hat Cailliaud die Breite von Sabu gemessen, während meine Breite in Bauiti genommen ist; die von Cailliaud angegebene Entfernung beider Orte gestattete den Eintrag beider; ähnlich sind noch Uxor und Häss gegen einander festgelegt.

Auf der in vielen Beziehungen interessanten Strasse zwischen Siuah und Bacharieh fällt auf, dass die zwei wichtigsten Objekte, nämlich die unbewohnte Oase unter 28° 50′ Breite und der schöne Salzsee unter 28° 43′ Breite bei Cailliaud und auf unserer Karte verschiedene Namen haben. Die unbewohnte Oase heisst bei Cailliaud El-Arây Abou-el-Bahreyn (Band I, S. 134 und Band IV, S. 136), dagegen auf unserer Karte nach Rohlfs Aradj; der Salzsee heisst nach Cailliaud ebenfalls el-Bahreyn (I, S. 138 u. IV, S. 138), dagegen nach Rohlfs Sittrah. Die Identität der Objekte wird sowohl durch die geographischen Breiten bestätigt, als auch durch Neu-Construktion des Letorzec'schen Itinerars.

Es ist jedoch zu bemerken, dass die geographische Breite des See's auf Seite 138 von Band I von Cailliaud aus Versehen = 26° 44′ angegeben ist; auf S. 138 von Band IV entnimmt man dagegen aus dem Itinerar, dass die Breite des See's zwischen 28° 46′ 19″ und 28° 41′ 55″ liegt. (Ich selbst fand aus Polarsternhöhen die Breite 28° 42′,6 am Südrand.)

Nach Mittheilung unseres Führers soll südwestlich von dem Sittrah-See ein zweiter See mit Palmen sein, Namens Bahreïn, und in der angegebenen Richtung sahen wir am 28. Februar Vegetation; der dabei befindliche Berg ist gut festgelegt.

Herr Hofrath Rohlfs bemerkt, dass Bahreïn (oder das Cailliaud'sche Bahreyn) auf Deutsch „Zwei See'n" heisst, denn es ist ïn die auch z. B. im Lagerplatz Rharteïn vom 26. Februar vorkommende Dualis-Endung.

Wenn an der von dem Führer angegebenen Stelle ein zweiter See ist, so wäre der Name Bahreïn auf die ganze Gegend zu beziehen.

Cailliaud erwähnt *zwei* Bahr-bela-ma, sein zweites ist mit dem jetzt eingezeichneten identisch, sein erstes dagegen heisst auf der neuen Karte Hauid, ein Name, der auch bei Pacho vorkommt.

Die Gebirgswand im Norden von Siuah war in der Petermann-Hassenstein'schen 10-Blatt-Karte [1]) stark verschoben, was von einer unklaren Ausdrucksweise in Cailliaud's Text herzurühren scheint. Neu-Construktion von dessen Itinerar zeigt, dass er zweimal seinen Weg an der Ecke Muley-Yus vorbei genommen hat.

Das Gebirge von Siuah ist im Nordwesten durch die Exkursion von Professor Zittel und im Nordosten durch viele Peilungen bestimmt.

Neben der astronomischen Ortsbestimmung und fortgesetzten Barometer-Ablesungen blieb mir bei dem viertägigen Aufenthalt in Siuah keine Zeit zu besonderen topographischen Messungen, es ist jedoch schon im Jahre 1869 die Oase mit den Hauptobjekten von Hofrath Rohlfs gezeichnet und namentlich die Stellung des Gebirges berichtigt worden.

Am genauesten von allen Gebirgen der Karte ist der reich gegliederte Felsrand von Dachel aufgenommen. Alles, was von Gasr aus sichtbar ist, wurde rein trigonometrisch bestimmt, und zwar sind die Hauptecken nach Coordinaten berechnet (zum Theil für weitere Zwecke). Die Ansetzung von je zwei Dreiecken für jede Ecke beweist, dass die scharfen vegetationslosen Gebirgskanten von verschiedenen Standpunkten sicher wieder erkennbar waren, denn die Coordinaten stimmen auf 10 bis 20 Meter. Nur die Ausdehnung der Bucht östlich von Gasr ist noch etwas zweifelhaft. Auch die Fortsetzung des Randes über Balad und Tenidah liess sich trotz störenden Samums in einzelnen Ecken von verschiedenen Seiten wieder erkennen und anvisiren.

Zur Controle dienten hier, wie auch sonst, die stets mit dem Theodolit gleichzeitig mit den Bussolen-Peilungen gemessenen Höhenwinkel, die jedoch für ihren Hauptzweck, die Höhenbestimmung, noch nicht verwerthet sind. Von den 15 Ortschaften sind 7 durch das Itinerar selbst bestimmt, die übrigen sind nach Aufzeichnungen von Hofrath Rohlfs, einigen Itineraren von Professor Ascherson, welcher zu botanischen Zwecken Vieles beging, und nach den Erkundigungen von Rohlfs und Ascherson eingetragen.

Die Fläche des Kulturlandes der ganzen Oase kann zu 50 bis 100 Q.-Kilometer geschätzt werden [2]).

---

[1]) Es ist eine Pflicht der Dankbarkeit, zu berichten, dass Herr Dr. Petermann sämmtliche Expeditions-Mitglieder in liberalster Weise mit seiner bekannten ausgezeichneten Karte von Afrika ausgerüstet hatte.

[2]) Genauere Angaben, wenigstens für den westlichen Theil, werden später möglich sein.

Am meisten wird bei der Vergleichung der neuen und der früheren Karte auffallen, dass das früher vermuthete Gebirge zwischen Dachel und Chargeh zu einem schwachen Ausläufer zusammengeschrumpft ist. Die eingezeichnete Form wurde geliefert durch Visuren mit der Theodolit-Bussole von Balad, Tenidah und Nadura bei Chargeh aus; dabei zeigte sich stets das Gebirge durch einen deutlichen Absturz gegen die Ebene begrenzt.

Auf den Hügeln bei Gjennah und auf dem Lagerplatz vom 26. März war theils wegen trüber Luft, theils wegen vorliegender Hügel im Westen kein Gebirge mit dem Fernrohr zu finden und leider war am 27. März oben auf dem östlichen Rand von Chargeh, wo das Gebirge sich nochmals hätte zeigen müssen, alle Aussicht durch einen Samum genommen. Trotzdem ist zweifellos, dass das Vorgebirge sich nicht weiter nach Süden erstreckt, als die Karte angiebt.

Die Oase Chargeh selbst ist fast ganz nach der Aufnahme eingezeichnet, welche Dr. Schweinfurth bei seinem 100 Tage dauernden Aufenthalt im Winter 1873/74 daselbst gemacht hat.

Schweinfurth maass eine Basis von $3\frac{1}{2}$ Kilometer Länge zwischen El-Chargeh und dem Hügel Nadura (der eine Römische Ruine trägt) unmittelbar mit Messbändern und bestimmte eine grosse Anzahl von Winkeln mit einem für den vorliegenden Zweck genügenden kleinen Instrument. In das so erhaltene Gerippe trug er die Itinerare seiner zahlreichen Wanderungen mit allen Aufnahmen ein und construirte damit eine ausgezeichnete Karte der Oase in dem grossen Maassstab 1:100.000.

Dieselbe ist nach dem magnetischen Meridian von El-Chargeh orientirt, die magnetische Deklination fand ich im März 1875 in Chargeh 6°,9 westlich.

Schweinfurth's Aufnahme und unsere Expedition haben sich merkwürdig gegenseitig in die Hände gearbeitet, die erstere geht nur bis zum Ostrand des Djebel-Taaref, dessen Westrand wir beim Einmarsch vor uns hatten, und dadurch ist die Inselgestalt dieses Berges sicher festgelegt, auch der Nordrand des Thales, in welchem Ain-Amur liegt, schliesst sich in beiden Aufnahmen gutzusammen.

Das Vorgebirge südwestlich vom Djebel-Taaref konnte Schweinfurth nicht mehr sehen, er macht westlich von El-Chargeh und Gjennah die Bemerkung: „Sehr allmählich ansteigendes Land" und nordwestlich von Beris: „Allmählich ansteigendes Land ohne Hügel, im Westen sehr hoch", wonach es fraglich wäre, ob von Beris bis Dachel durchaus Oasen-Senkung sich befindet.

Übrigens spricht dafür folgende Erkundigung, welche Schweinfurth eingezogen und an dieser Stelle in seine Karte eingeschrieben hat:

„$1\frac{1}{2}$ Tagreisen in West von Beris sollen Leute von der Darfur-Karawane, indem sie den Weg verfehlten, eine kleine Oase entdeckt haben (1872). Leute aus Beris, welche auszogen, um sie zu finden, mussten unverrichteter Sache wieder zurückkehren. Diese Sonder-Oase soll Teiche voll wilder Gänse und Dattelpalmen der besten Art (Sukkoti), die sich von selbst befruchten, enthalten haben. Auch an Alterthümern (ein kleiner Tempel) soll es daselbst nicht fehlen."

Dieses dürfte den Reisenden, der zuerst wieder die Oasen besucht, veranlassen, den Weg von Chargeh nach Dachel südlich zu wählen, wozu übrigens auch schon die neue Karte an und für sich einladet.

Auf vier Punkten in der Oase erhielt ich selbst Horizont-Aufnahmen mit der Theodolit-Bussole, welche zur Controlirung der Schweinfurth'schen Aufnahme dienten; es zeigte sich dabei keine nennenswerthe Differenz.

Der südliche Theil der Oase konnte natürlich nicht mehr auf die kleine Basis El-Chargeh—Nadura gegründet werden, doch hat Schweinfurth seinen Itineraren, wie auf allen seinen Reisen, durch Zählung der Kameelschritte und Messen einzelner Strecken eine grosse Sicherheit gegeben.

Der Hauptpunkt Beris fällt nach Schweinfurth's Aufnahme ziemlich südlicher als die Petermann'sche Karte annimmt, letztere giebt nämlich 24° 56′ gegen 24° 44′ bei Schweinfurth.

Es ist zu bedauern, dass der in allen anderen Naturwissenschaften mit Erfolg thätige Reisende nicht einige Sonnenhöhen in Beris gemessen hat.

Da das reiche Material der Schweinfurth'schen Originalkarte in dem 13 Mal kleineren Maassstab unserer Karte nicht ganz zu verwerthen ist, mögen hier noch einige Resultate zusammengestellt werden.

Es sind 11 bewohnte Orte mit beigeschriebener Einwohnerzahl vorhanden, und die von Schweinfurth grün angelegten Flächentheile gestatteten eine planimetrische Bestimmung. Diese Flächentheile scheinen nur Palmenwälder vorzustellen, und nicht das gesammte Kulturland, welches nach der Vergleichung mit den anderen Oasen und im Verhältniss zu der Zahl der Einwohner grösser sein muss.

Ortschaft.	Einwohner.	Fläche der Palmenwälder.
Ain-Meherig	20	20 Hektare.
El-Chargeh	3500	425 „
Gjennah	300	42 „
Kasr-Sejan	20	12 „
Bulak	500	45 „
Ain-Gjagja	25	9 „
Ain-Dachachin	15	15 „
Beris	1100	161 „
Duhsch	80	24 „
Mex	150	83 „
El Ajun	30	
Summe	5740	836 Hektare.

Dieses könnte bereits als Anfang einer Kataster-Ver-

messung der Oase gelten an Stelle der sonst üblichen Zählung der als Steuer-Objekt betrachteten Palmen (wofür jedoch die Einwohner wenig Dank wissen würden).

Was endlich die Höhenverhältnisse betrifft, so sind dieselben im Wesentlichen bereits durch die in die Karte eingeschriebenen Zahlen bestimmt.

Die Messungen wurden gemacht mit einer grösseren Anzahl von Aneroiden, die von Zeit zu Zeit mit einem Quecksilber-Barometer verglichen sind. Die Standcorrektions-Änderungen, welche die Feder-Barometer dabei erlitten haben, sind nicht so bedeutend, dass nicht einfache Interpolation zulässig wäre. Es ist eine grössere Lücke in den Vergleichungen mit dem Quecksilber-Barometer, nämlich auf dem Marsch von Dachel über Regenfeld, Siuah, Bacharieh, Farafrah bis zurück nach Dachel, weil der Quecksilber-Barometer in Voraussicht des Marsches nach Kufrah in Dachel geblieben war [1]). Auf dieser zweimonatlichen Reise mit zusammen 41 Marschtagen haben die vier vorhandenen Instrumente folgende Änderungen erlitten:

1. Naudet, gewöhnliche grössere Construktion. . . 3,6mm
2. Goldschmid, grosses Schrauben-Instrument . . 2,2
3. Casella, Nr. 1640, kleines Instrument . . 2,0
4. Casella, Nr. 1640, kleines Instrument . . 0,7
5. Goldschmid, kleines Schrauben-Instrument . . 6,8

Es geht daraus hervor, dass eine systematische Ausgleichung mit Benutzung der an den verschiedenen Lagerplätzen gemachten Vergleichungen der Instrumente unter sich den absoluten Werth jedes beobachteten Barometerstandes wohl auf 0,5mm genau ergeben wird.

Die vier oben genannten Zahlen geben noch zu weiteren Überlegungen Veranlassung. Die kleinste Änderung 0,7mm zeigt ein kleines von Hofrath Rohlfs angeschafftes Instrument von der Grösse einer Taschenuhr, welches Professor Zittel während der ganzen Reise in der Beinkleidertasche mit sich trug. Ohne Zweifel hat diese günstige, vor allen Erschütterungen und starken Temperatur-Wechseln schützende Transportweise die Unveränderlichkeit begünstigt, während das sonst gute und erprobte Instrument Naudet wegen seiner ungünstigeren Verpackungsweise durch den Kameeltransport mehr beeinflusst worden ist.

Nach dieser Erfahrung hätte man bei langen Landreisen kleine Aneroide zu nehmen, die beständig am Leibe zu tragen wären.

An correspondirenden Beobachtungen sind vorhanden die regelmässigen von 3 zu 3 Stunden gemachten Aufzeichnungen der meteorologischen Station Kairo (unter Leitung des Astronomen Ismael-Bey) und eine Reihe von Aneroid-Ablesungen, welche der Direktor der Amerikanischen Missions-Schule in Siut Mr. Hogg mit Ausnahme der Sonntage täglich dreimal übernommen hat.

Für alle Feder-Barometer (im Ganzen 7) bestimmte ich Temperatur- und Theilungs-Correktion aus längeren Vergleichsreihen, und nach Anbringung aller Reduktionen konnten die gleichzeitigen Beobachtungen zusammengestellt werden. Es geschah dieses in Einer graphischen Darstellung für die ganze Expedition fortlaufend, auf einer (10 Meter langen), nach Art eines Längen-Profils behandelten Eintheilung, welche auch alle anderen meteorologischen Beobachtungen veranschaulicht. Betrachtet man die Curven für den gleichzeitigen Barometergang zweier Orte (z. B. der beiden Basis-Stationen Kairo und Siut), so findet man, wie zu erwarten, zwar im Grossen und Ganzen parallelen Verlauf, aber noch wegen der grossen Entfernungen der Orte bedeutende Störungen.

Die meteorologische Station in Kairo liegt 35 Meter und die Wohnung von Mr. Hogg in Siut 60 Meter über dem Meer, es sollte daher die Barometer-Curve von Kairo um ungefähr 2,3mm über der Curve von Siut verlaufen. Im Mittel ist dieser Abstand kleiner und oft ist das Verhältniss umgekehrt. Z. B. im Anfang Februar ist 10 Tage lang der Barometerstand in Siut grösser als in Kairo um mehrere Millimeter; hätte also Jemand in dieser Zeit unter 27° Breite in Ägypten barometrische Höhenmessungen gemacht und Kairo als correspondirende Station benutzt, so hätte er den mittleren Nil-Lauf unter Kairo liegend gefunden.

Die regelmässige tägliche Periode des Barometers zeigt sich in diesen Curven ganz deutlich; in der Wüste, woselbst ich 25 Tage auch über Nacht durchlaufend beobachtet habe, sind die Extreme noch schärfer ausgeprägt als am Nil, entsprechend den bedeutenden Amplituden der Temperatur-Curven.

Bei diesen Widersprüchen ist es schwer, Entscheidung zu treffen, doch ist die Annahme gerechtfertigt, dass in den Zeiten, in welchen die Barometer-Differenz Kairo—Siut den richtigen Werth hat, die Luftdruckvertheilung auch in der Wüste eine normale war.

Die Veränderlichkeit der Barometer-Differenz Kairo—Siut lässt sich vielleicht in eine bestimmte Beziehung zu der Windrichtung oder der Luft-Temperatur setzen.

Aus dem Bisherigen ist schon ersichtlich, was von der Genauigkeit der barometrischen Höhenbestimmungen in der Wüste zu erwarten ist, wenn man einfach die gleichzeitigen Beobachtungen combinirt. In der graphischen Darstellung bestimmt man die mittlere Barometer-Differenz zweier Orte als mittlere Ordinaten-Differenz beider Curven, welche mechanisch, mit Zirkel oder Planimeter, bestimmt werden kann. Diese Barometer-Differenz hat man dann noch mit einem, von der mittleren Luft-Temperatur und

[1]) Bald nach dem Ausmarsch aus Dachel erfuhr ich mit allem Gepäck einen Sturz vom Kameel, wobei der Quecksilber-Barometer unfehlbar verloren gewesen wäre.

dem mittleren Barometerstand abhängigen, in unserem Falle nur zwischen 10 und 12 schwankenden Factor zu multipliciren, um den Höhenunterschied zu erhalten. Die Ausführung giebt im Allgemeinen grössere Höhen mit der Basis Siut als mit der Basis Kairo, z. B. findet sich am 31. Dezember 1873, 1. und 2. Januar 1874, die Höhe von Farafrah aus Siut = 86 Meter, aus Kairo = 75 Meter; Dachel stimmt gut, es giebt nämlich vom 9. bis 13. Januar beziehungsweise 120 und 116 Meter. Auch in den Depressionen von Siuah und Aradj gehen die Basis-Stationen ziemlich parallel. An einzelnen Stellen wachsen die Widersprüche bis 50 Meter.

Die in die Karte eingeschriebenen Höhenzahlen sind, als vorläufig, ohne festes System ausgewählt, in den meisten Fällen ist der näheren Station Siut der Vorzug gegeben.

Bei diesen Höhen wendet sich das Hauptinteresse der Depressions-Frage zu.

Für die Höhenlage der Oase Siuah scheint der folgende spezielle Nachweis der Berechnung geboten.

Wie bereits auf Seite 203 mitgetheilt ist, müssen zur Bestimmung des absoluten Werthes des Luftdruckes in Siuah die Stand-Correktionen der Aneroide ausgeglichen werden. Nach Anbringung aller anderen Correktionen, nämlich am Quecksilber-Barometer für Temperatur, Kapillarität und Veränderung der Schwere mit der geographischen Breite, und an den Aneroiden, Temperatur- und Theilungs-Correktion, ergaben sich die Stand-Correktionen der fünf Instrumente, welche in Siuah waren, bezogen auf das Kairoer Stations-Barometer, wie folgt:

Ort und Zeit.	Naudet.	Goldschmid 600.	Casella 1640.	Casella 1641.	Goldschmid 433.
	mm	mm	mm	mm	mm
1) Kairo 5. Dezember 1873	+2,84	+14,01	+5,80	+1,26	— 2,27
2) Siut 12. Dezbr. 1873	+2,48	+13,27			— 2,10
3) Maragh 20. Dezbr. 1873	+2,81	+13,14			— 5,77
4) Farafrah 1. Januar 1874	+4,51	+13,76	+5,00	+0,68	— 5,88
5) Dachel 10. Januar 1874	+5,02	+13,23	+7,15	+1,63	— 5,31
6) Dachel 16. März 1874	+1,45	+11,03	+9,19	+0,91	—12,10
7) Chargeh 25. März 1874	—0,28	+ 9,45	+9,59	+0,98	—14,01
8) Esneh 1. April 1874	+0,84	+ 8,08	+9,36	+0,42	—14,28
9) Kairo 16. April 1874	+0,58		+8,66		—15,15
Änderung von 5) bis 6)	—3,57	— 2,20	+2,04	—0,72	— 6,79

Goldschmid 433 hat zwar am 10. März einen Sturz erlitten, da aber trotzdem nachher noch Ablesung möglich war, so wurde der Einfluss dieses Sturzes mittelst der vor- und nachher gemachten Vergleichungen mit Naudet in Rechnung gebracht.

Ein fest vorgezeichnetes Ausgleichungs-Prinzip ist nicht vorhanden, doch ist so viel sicher, dass diejenigen Werthe der Stand-Correktionen, welche man erhält durch gleichförmige Vertheilung der Änderungen, proportional der Anzahl der Marschtage (mit Ausschluss der Rasttage), als erste Näherungen betrachtet werden müssen, welche nunmehr nur noch möglichst wenig geändert werden dürfen. Weitere Änderungen sind aber geboten wegen der Vergleichungen der Instrumente unter sich. Man kann nun ein Instrument als Normal-Instrument auswählen und die Constanten eines analytischen Ausdrucks für den Verlauf der weiteren Cerrektionen des Normal-Instruments so bestimmen, dass die Quadrat-Summe aller bei den Vergleichungen in Betracht kommenden Änderungen an den oben beschriebenen Näherungswerthen der Stand-Correktionen ein Minimum wird.

Dieses Prinzip, auf Ein Instrument angewendet, würde ausser der der Zeit proportionalen Vertheilung der Änderung keine weitere Correktion verlangen, es erscheint also plausibel.

Auf diese Weise wurden die absoluten Barometerstände in Siuah berechnet, wie sie in der folgenden Tafel zusammengestellt sind. Durch graphische Interpolation ist für alle die Zeitmomente der Barometerstand in Siuah angegeben, für welche correspondirende Beobachtungen in Kairo oder in Siut vorhanden sind. In Kairo sind es deren 33, nämlich für jede dritte Stunde, in Siut sind es nur 11; leider fiel der 22. Februar, als Sonntag, in Siut ganz aus, weil Mr. Hogg an Sonntagen überhaupt nicht beobachtet hat.

Mittlere Kairo-Zeit 1874.	Barometerstand in Kairo (1).	Siut (2).	Siuah (3).	Barometrische Differenzen. (3)—(1).	(3)—(2)
	mm	mm	mm	mm	mm
21. Februar 9h 0m	761,4		765,7	4,3	
9 5		759,1	765,7		6,6
Mittag 12 0	760,6		765,1	4,5	
1 20		757,6	764,6		7,0
3 0	759,8		763,9	4,1	
3 10		756,9	763,9		7,0
6 0	759,9		763,4	3,5	
6 35		756,7	763,4		6,7
9 0	760,5		763,7	3,2	
Mitternacht 12 0	760,8		764,1	3,3	
22. Februar 3 0	760,9		763,4	2,5	
6 0	760,6		763,1	2,5	
9 0	760,6		763,3	2,7	
Mittag 12 0	758,8		763,3	4,5	
3 0	756,6		761,1	4,5	
6 0	756,3		761,2	4,9	
9 0	757,1		761,8	4,7	
Mitternacht 12 0	757,4		764,1	4,7	
23. Februar 3 0	759,0		764,4	5,4	
6 0	759,9		765,9	6,0	
8 55		758,0	767,4		9,4
9 0	759,8		767,4	7,6	
Mittag 12 0	760,9		767,0	6,1	
1 15		757,3	766,8		9,5
3 0	760,7		766,3	5,6	
6 0	760,9		766,1	5,2	
6 30		757,7	766,0		8,3
9 0	761,3		767,3	6,0	
Mitternacht 12 0	761,6		767,1	5,5	
24. Februar 3 0	761,5		767,5	6,0	
6 0	761,8		767,9	6,1	
7 55		760,9	768,9		8,0
9 0	762,1		769,7	7,6	

Mittlere Kairo-Zeit 1874.	Barometerstand in Kairo (1).	Siut (2).	Siuah (3).	Barometrische Differenzen. (3)—(1).	(3)—(2).
	mm	mm	mm	mm	mm
24. Februar Mittag . . 12h 0m	761,7		768,5	6,8	
3 0	761,8		766,7	4,9	
6 0	761,9		767,2	5,3	
6 35		758,9	767,2		8,3
9 0	762,4		767,1	4,7	
Mitternacht 12 0	762,7		766,8	4,1	
25. Februar 12 40		758,8	767,0		8,2
3 0	760,8		766,8	6,0	
6 0	761,5		767,7	6,2	
9 0	761,4		768,0	6,6	
9 35		759,4	768,0		8,6
			Mittel	5,1	8,0

Die mittlere Luft-Temperatur war in diesen Tagen 15° C. und damit berechnet man die entsprechenden Höhen-Differenzen 57m und 88m. Da Kairo 35m und Siut 60m über dem Meere liegt, erhält man die Höhe von Siuah beziehungsweise = —22m und —28m, also sehr gut übereinstimmend, und man hat im Mittel die Höhe —25m für den Beobachtungspunkt. Derselbe war in dem Mudirats-Gebäude im Karawanenhof von Siuah, 4m über der Erdfläche des letzteren, also Gesammtresultat:

Der Karawanenhof in der Oase Siuah liegt 29 Meter unter dem Meeresspiegel.

Da die ganze Oase ziemlich eben und horizontal ist, wie der Lauf der Bewässerungsgräben beweist, so ist damit die mittlere Höhe der Oase und der Quellenmündungen gegeben.

Eine sehr werthvolle barometrische Bestimmung in dem Hauptpunkte Siuah ist schon im Jahre 1819 durch Cailliaud gemacht worden. Es sind zwar keine correspondirenden Beobachtungen vorhanden, wie in unserem Fall, allein Cailliaud war 12 Tage in der Oase und hat täglich dreimal direkt mit dem Quecksilber-Barometer beobachtet.

Seine Original-Messungen sind (Cailliaud voyage à Méroé et au fleuve blanc IV, p. 62):

Tag. 1819.	Morgens 7—8 Uhr.	Mittags 12—1 Uhr.	Abends 4—5 Uhr.
11. Dezember	767,80mm	768,60mm	766,65mm
12. „	764,35	764,30	763,75
13. „	765,50	(766,65)	766,40
14. „	769,65	770,95	769,95
15. „	771,60	770,45	768,50
16. „	768,80	768,35	766,90
17. „	766,00	766,50	765,35
18. „	766,55	766,75	767,35
19. „	767,40	767,95	766,90
20. „	765,50	765,65	763,20
21. „	762,25	761,90	759,75
22. „	760,75	762,35	762,00
Mittel	766,34	766,70	765,56

Am 13. Dezember Mittags ist keine Beobachtung vorhanden, es ist deshalb die oben in Klammer gesetzte durch Vergleichung des Verlaufs an den Nachbartagen interpolirt.

Um hierauf eine Höhenberechnung zu gründen, muss man den täglichen und jährlichen Gang des Barometers in jener Gegend kennen.

Der tägliche Gang ist auf der Expedition selbst sorgfältig untersucht worden, es sind aber die Beobachtungen noch nicht verarbeitet. Man kann jedoch vorerst die Beobachtungen von Kairo benutzen. Im Dezember 1873 waren die mittleren Barometerstände für jede dritte Stunde die folgenden:

Nachts 12 Uhr . . .	762,1mm	Mittags 12 Uhr . . .	761,6mm
„ 3 „ . . .	761,8	„ 3 „ . . .	761,2
Morgens 6 „ . . .	761,7	Abends 6 „ . . .	761,4
„ 9 „ . . .	761,8	„ 9 „ . . .	762,1
Mittags 12 „ . . .	761,6	Nachts 12 „ . . .	762,1

Durch graphische Interpolation ermittelt man daraus, dass für die Tageszeiten $7\frac{1}{2}$ Uhr Vorm., $12\frac{1}{2}$ Uhr Nachm. und $4\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags die Reduktionen auf das Tagesmittel beziehungsweise sind: — 0,1, + 0,2 und + 0,5, und fügt man diese Reduktionen den Mitteln aus den Cailliaud'schen Beobachtungen zu, so erhält man 766,2, 766,9 766,1 oder allgemeines Mittel 766,4. Dieses ist der mittlere Luftdruck in Siuah in der Zeit vom 11. bis 22. Dezember 1819, und diesen hat man zu vergleichen mit dem mittleren normalen Luftdruck im Meeresspiegel in dieser Gegend für Mitte Dezember.

In Kairo sind regelmässige Barometer-Ablesungen auf dem Khedivischen Observatorium unter Leitung von Ismael-Bey seit 1868 gemacht und die Monatsmittel (aus täglichen 8 Ablesungen berechnet) für die 6 Jahre 1868 bis 1873 erhielt Verfasser im April 1874 von Ismael-Bey mitgetheilt, wie folgende Zusammenstellung zeigt, welche zugleich in der letzten Spalte das Resultat einer Ausgleichung enthält.

Monat.	1868.	1869.	1870.	1871.	1872.	1873.	Mittel.	Ausgeglichen.
Januar .	761,73	761,63	760,91	761,21	761,53	763,21	761,70	762,18
Februar	761,28	762,09	760,86	762,07	762,60	761,53	761,74	760,85
März .	758,39	755,70	755,48	760,73	758,37	757,05	757,62	758,58
April .	758,45	758,37	758,71	757,19	758,00	758,13	758,14	757,52
Mai . .	757,21	756,67	756,64	756,82	757,84	757,71	757,15	757,26
Juni . .	754,78	755,86	755,58	756,55	757,13	754,59	755,75	755,96
Juli . .	753,56	754,68	752,85	753,27	754,87	757,74	754,49	754,25
August .	754,18	754,54	753,38	754,27	754,36	755,67	754,40	754,59
Septbr. .	756,71	756,63	757,37	758,05	756,57	757,29	757,10	756,94
Oktober	758,08	760,48	756,66	758,89	759,70	759,59	758,90	759,09
Novbr. .	760,89	761,26	761,12	760,32	759,94	759,51	760,51	760,34
Dezember	762,62	761,65	761,00	761,77	760,99	761,65	761,61	761,56
Mittel	758,15	758,30	757,79	758,42	758,49	758,63	758,26	758,26

Die Zahlen der vorletzten Spalte wurden einer Ausgleichung unterworfen und damit die normale Abweichung w des Barometerstandes vom Jahresmittel 758,26 dargestellt durch die Interpolations-Formel:

$$w = 3{,}452 \sin (96^\circ\ 53' + \varphi), \\ + 0{,}600 \sin (184^\circ\ 17' + 2\varphi), \\ + 0{,}652 \sin (55^\circ\ 5' + 3\varphi),$$

wobei $\varphi = 0,\ 30^\circ,\ 60^\circ\ \ldots$ der Mitte der Monate Januar, Februar, März ... entspricht. Die Quadratsumme der übrigbleibenden Widersprüche beträgt 2,58 und der mittlere übrig-

bleibende Fehler einer Bestimmung $\pm 0{,}72^{mm}$ (welcher durch Vermehrung der Gliederzahl in der Interpolations-Formel nicht mehr verkleinert werden kann, wie ein Versuch mit vier Gliedern gezeigt hat).

Mit dieser Formel sind die Zahlen der letzten Spalte obiger Tafel (Ausgeglichen) berechnet worden, sie stellen den normalen jährlichen Gang des Barometers in Kairo dar. Die Meereshöhe der Station konnte von Ismael-Bey nicht angegeben werden, es ist jedoch bei Kairo ein vollkommen sicher bestimmter Punkt, an welchen ich die meteorologische Station, die in der Abbasie, eine Stunde nordöstlich von der Stadt, liegt, an zwei verschiedenen Tagen mit mehreren Aneroiden anschliessen konnte und so für die meteorologische Station die Höhe 35 Meter über dem Meere fand [1]). Der erwähnte Fixpunkt ist der Nilometer auf der Insel Rodah, gegenüber Alt-Kairo, er ist durch Nivellement zweifach mit Suez verbunden und an die Höhenmarke angeschlossen, welche beim Bau des Suez-Canals als Normalpunkt gedient hat, und deren Höhe über dem Mittelwasser des Rothen und Mittelländischen Meeres bestimmt ist.

Zur Reduktion des Barometerstandes auf das Meer genügt es, im Winter $3{,}1^{mm}$ und im Sommer $3{,}0^{mm}$ zuzuschlagen, entsprechend den Luft-Temperaturen 15° und 30°. Man hat also:

Normaler Barometerstand von Kairo auf das Meer reducirt

Januar . .	$765{,}3^{mm}$	Mai . . .	$760{,}3^{mm}$	September .	$759{,}9^{mm}$
Februar .	763,9	Juni . . .	759,0	Oktober .	762,2
März . .	761,6	Juli . . .	757,2	November .	763,4
April . .	760,5	August . .	757,6	Dezember .	764,7

Der normale Barometerstand in der Mitte des Dezember ist hiernach = 764,0, und da Cailliaud in Siuah in der Mitte Dezember 1819 den mittleren Barometerstand 766,4 während 11 Tagen beobachtet hat, so muss man annehmen, dass Siuah eine der Barometer-Differenz $2{,}4^{mm}$ entsprechende Tiefe, nämlich 28 Meter, unter dem Meere hat. Dieses Resultat stimmt sehr gut mit der oben zu 29 Meter auf Grund der Beobachtungen vom Februar 1874 berechneten Tiefe.

Hofrath Rohlfs hat vom 6. bis 11. Mai 1869 in Siuah im Mittel den Stand 765,4 an seinem Aneroid beobachtet (Rohlfs, von Tripolis nach Alexandrien, Tabelle im Anhang). Über die Stand-Correktion des Aneroids ist nichts angegeben. Rohlfs schliesst daraus eine Tiefe von 52 Meter. (Von Tripolis nach Alexandrien, II, S. 113.) Siuah ist nicht der tiefste Punkt in jener Gegend, sondern die unbewohnte Oase Aradj, welche eine Tiefe von 75 Meter hat. Auch die Senkung Uttiah und der Sitrah-See liegen unter dem Meeresspiegel.

[1]) Ich habe zwar mit Unterstützung des Deutschen Vice-Consuls in Kairo, Herrn Travers, mich an General Stone gewendet, welcher die Nivellements-Arbeiten in Ägypten unter sich hat, mit der Bitte, es möchte der Höhenunterschied zwischen dem Nilometer und der Station in der Abbasie nivellirt werden, und auch von ihm persönlich das Versprechen erhalten, es ist aber leider bis jetzt keine Mittheilung gemacht worden.

Die Höhen von Beris und der Strecke Chargeh—Girgeh sind von Schweinfurth mit einem ihm in Chargeh zurückgelassenen Aneroid bestimmt, das unmittelhar vorher mit dem Quecksilber-Barometer verglichen war. Die Berechnung ist im Zusammenhang mit der der übrigen Höhen gemacht.

Die bei Esneh und Girgeh eingeschriebenen Höhenzahlen sind die Resultate unserer barometrischen Bestimmungen, sie beziehen sich auf das Nil-Ufer und sind um 20 bis 30 Meter grösser als die Angaben der 10-Blatt-Karte, welche nach Chaix's Messungen daselbst eingetragen sind. Der ganze Nil bis Chartum ist für Eisenbahnzwecke nivellirt, doch sind die Resultate noch nicht zur Verfügung.

Bemerkungen von Hofrath G. Rohlfs.

Zu der Karte, welche ich mir zur Publikation Ihnen zu übersenden erlaube, habe ich noch folgende Bemerkungen zu machen:

Von Dachel aus südwestlich vorgehend steigt das Terrain stetig an, so dass wir bei unserem äussersten westlichen Lager schon die bedeutende Höhe von 440 Meter erreicht hatten. Circa auf dem 25° 30′ N. Br. beginnt der Nubische Sandstein, in Regenfeld ist nach Zittel nur diese Formation, mit derselben ist absoluter Pflanzenmangel und folglich auch Aufhören fast allen animalischen Lebens verbunden.

Von Regenfeld beginnt ein allmähliches Senken nach der Nord-Afrikanischen Depression zu, welche man als eine östliche Verlängerung der grossen Syrte auffassen kann. Schon unter 28° 30′ zeigte das Barometer einen so hohen Stand, dass man wohl annehmen kann, dass südlich von Siuah die Einsenkung ungefähr auf dieser Linie beginnt. Die Depression erhält im Osten ihre Grenze schon in der Nähe von 30 K. M., denn wenn auch noch Aradj und Sittrah, vielleicht auch Bahreïn als Einsenkungen anzusehen sind, so sind sie auf alle Fälle isolirte Depressionen. Vom Nil, von den Oasen Uah el Bahrieh und Farafrah ist die Depression durch ein Kalk-Plateau geschieden.

Was die Ausdehnung des grossen Libyschen Sandmeeres anbetrifft, das an der Depression nicht participirt, so ist im Norden die Grenze gegeben vom Libyschen Küsten-Plateau, im Osten dürfte dieselbe etwa so verlaufen, dass wenn man im Norden vom 28° 30′ N. Br. auf dem 26° Ö. L. v. Gr. einen Ausgangspunkt nähme und eine Linie zöge nach dem 29° Ö. L. v. Gr. bis zum 20° N. Br., diess so ziemlich die östliche Grenze sein dürfte. Da im Westen auf dem Wege von Audjila nach Kufra und von

Kufra bis Uadjanga nach eingezogenen Erkundignngen kein Sand sich befindet, sondern Sserir-Terrain, so darf man die westliche Grenze des Sand-Oceans etwa auf den 23° Ö. L. v. Gr. legen und im Süden würde vielleicht der 17° als äusserste Südgrenze anzunehmen sein, immerhin für ein Sandmeer ein ganz respektabler Raum, grösser an Flächeninhalt um ein Drittel als das Schwarze Meer.

Es führte nie ein Weg durch diesen Sand-Ocean, und weder die Alten, zu deren Zeit das Kameel in Afrika noch nicht eingeführt war, noch die modernen Völker, welche in und um die Sahara sesshaft und nomadisirend sind, haben ihn je durchschnitten. Auf der langen Strecke von Regenfeld nach Siuah kreuzten wir weder einen nach Westen führenden Weg, noch waren irgendwo Spuren von Begangenheit vorhanden. Selbst die Wegzeichen, welche Professor Jordan vom Edmonstone-Berg aus südwestlich führten, schliessen den Gedanken an einen eigentlichen Weg aus. Wenn derselbe fortgeführt wäre, so würde er etwa bei Uadjanga herausgekommen sein, welches nach Nachtigal [1]) sich auf zwei bewohnte Thäler reducirt. Ein wirklicher Weg, d. h. ausgetretene Pfade, wie sie sonst in den begangenen Theilen der Sahara überall bemerkt werden, waren nicht vorhanden, Spuren alter Lagerplätze sind nicht aufgefunden worden, Anzeichen, welche auf Brunnen schliessen liessen, waren nicht zu sehen, nichts berechtigt also zu der Annahme, dass wir uns auf einer nach Südwesten führenden Karawanenstrasse befunden hätten.

Da nun aber Professor Jordan unzweifelhaft Allemat (Wegweiser) und Topfscherben gefunden hat, die bis zu einem gewissen Punkte in Südwest-Richtung führten, so ist diese Strecke jedenfalls Einmal schon vor uns begangen worden. Entweder können es Leute gewesen sein, welche sich flüchteten, um sich nachstellenden Feinden zu entziehen, oder aber es können in früheren Zeiten, als vielleicht die Oasen-Bewohner im Besitze von Kameelen waren, dieselben dorthin auf Weide getrieben sein, denn gerade bis zu der krautreichen Kameelweide (Sersura) hat Professor Jordan die Wegzeichen finden können.

Dadurch, dass wir eine so grosse Strecke der Libyschen Wüste durchkreuzten, ist wohl hinlänglich verbürgt, dass dieselbe an der Depression nicht Theil nimmt, und wie man aus der Karte ersieht, muss das Behar-bela-ma als leeres Flussbett oder gar als leeres Nil-Bett von den Karten verschwinden. Behar-bela-ma im hydrographischen Sinne hat nicht einmal gleiche Bedeutung mit Ued oder Wadi, denn mit diesem Worte verbindet man immer den Sinn eines leeren Flussbettes, welches dann und wann Wasser oder doch mit einem leeren Flussbette Ähnlichkeit hat.

[1]) Zeitschrift für Erdkunde 1873, S. 158.

Das Behar-bela-ma in Dachel hat aber kaum Ähnlichkeit mit einem leeren Flussbett. Das zwischen Siuah und Baharieh von Professor Jordan untersuchte beschreibt derselbe wie folgt: „Zwei und eine halbe Tagereise westlich von Baharieh auf der Strasse von Siuah stösst man auf eine 3½ Stunden lange und etwa eine Stunde breite Einsenkung von 20 bis 30 Meter Tiefe, ganz von derselben Art, wie solche mehrfach zwischen Siuah und Ssittrah vorkommen. Der Boden ist mit Nummuliten bedeckt. Diese Einsenkung führt den Namen Behar-bela-ma kebir und östlich davon ist eine zweite Einsenkung von sehr geringer Tiefe, deren Name behar bela ma sserir ist. Dass diese zwei Einsenkungen nicht Theile eines verlassenen Flussbettes sind, zeigt ihr unmittelbarer Anblick zur Genüge."

Das Wort Behar bedeutet auf Deutsch sowohl See, als auch Fluss und bei dem häufigen Vorkommen dieses Wortes braucht man für Fluss nur das Wort See zu substituiren und es wird in die Bezeichnung dieser Örtlichkeit Sinn kommen. Jordan sagt ausdrücklich, die zwei von ihm gesehenen Behar-bela-ma glichen Einsenkungen; diese können wohl das Bett eines See's, nie aber das eines Flusses gewesen sein. Hoskins [1]) sagt auf seiner Reise durch die Nubische Wüste, S. 21: „At sunset we left the valleys, the last hills of which are rather higher than the others and are called Bab el Korosko or the gate of Korosko, and encamped behind a small hill at the commencement of a large sandy plain called Atmoor Bahr-bela-ma, that is the sea without water." Also „See ohne Wasser" übersetzt Hoskins.

Als sonstige wichtige kartographische Veränderung stellt sich die Erweiterung des Farafrah-Thales heraus, wie selbe schon auf Tafel 9, Jahrg. 1874, richtig angegeben ist, und die Gebirgsketten im Südwesten von Farafrah, endlich die Zusammengehörigkeit Dachel's und Chargeh's. Politisch sind, seit Araber von Ägypten Besitz genommen haben, die beiden Oasen getrennt, eine jede hat ihren eigenen Befehlshaber, der direkt unter dem Mudir von Siut steht, aber geographisch kann man eben so gut Chargeh und Dachel als Eins ansehen, wie man Balad zu Dachel oder Beris zu Chargeh rechnet, obschon diese Orte durch Wüste von einander getrennt sind.

Alle älteren Schriftsteller wie Herodot, Strabo, Plinius und andere sprechen nur von drei Oasen, von der „grossen" oder Oasis schlecht weg, von der kleinen und von dem Ammonium. Unter der grossen verstanden sie also Chargeh und Dachel zusammen, denn dass sie Dachel kannten, geht einfach aus dem dort vorgefundenen Tempel und anderen Bauten hervor, die Römischen Ursprungs sind.

[1]) Hoskins' Travels in Ethiopia, London 1835.

Faktisch liegen die Oasen Chargeh und Dachel in Einer Ebene am Fusse eines und desselben Ufers. Von den neueren Reisenden wurde diess übersehen und durch Erfragen nicht in Erfahrung gebracht, weil jeder von Edmonstone an, ging er von Dachel nach Chargeh oder umgekehrt, den nächsten Weg nahm über das Tenidah von Chargeh trennende Vorgebirge. Es giebt aber auch einen Weg, der ganz in der Ebene verläuft und der besonders von Leuten benutzt wird, welche sich von Djedid in Dachel nach Beris begeben wollen, um sich der Darfur-Karawane anzuschliessen; so berichtete mir unser Führer aus Tenidah, ein zuverlässiger Mann. Die Vorstellung von der Getrenntheit der Oasen wurde dann noch verschärft durch die fehlerhaften Zeichnungen, welche die ersten Besucher entwarfen, namentlich, dass beide Oasen kesselartig und mit einem eben so starken West- wie Ostrand dargestellt wurden. Weder Dachel noch Chargeh hat aber einen solchen Westrand, sondern beide sind nach dem Westen wie die Jupiter Ammon's Oase nach dem Süden zu vollkommen offen.

Dieser auswärts führende Weg (auswärts führende Wege sind bei allen Oasen vorhanden) war es auch wohl, der eine Karawane direkt von Wadaï nach Dachel vielleicht über Beris, vielleicht diesen Ort liegen lassend, führte; wenigstens kömmt es mir unglaublich vor, dass Sultan Sabun von Wadaï direkt nach Dachel Leute geschickt habe. Welche Furcht die Leute haben, ins unbekannte Innere einzudringen, ohne den Weg zu kennen, ohne hoffen zu dürfen auf Brunnen zu stossen, habe ich selbst oft genug erfahren. Ein solcher äusserer Weg war es auch, der vor einigen Jahren eine Sklaven-Karawane von Wadaï direkt zu den Pyramiden führte, sie mieden Audjila und Siuah, d. h. umgingen diese Ortschaften, nimmermehr aber kreuzten sie den Sand-Ocean: eine Neger- oder Araber-Karawane, noch dazu wenn sie 200 Sklaven bei sich hat, kann das Libysche Sandmeer nicht durchqueren.

Reise des Erbgrossherzogs von Oldenburg nach der Oase Chargeh, 1875.

Zur Erläuterung der neuen, von der Expedition des Erbgrossherzogs von Oldenburg im Januar 1875 begangenen und auch auf Tafel 11 eingetragenen Route zwischen dem Nil-Thal und der Grossen Oase entnehmen wir der Oldenburger Zeitung folgenden Bericht eines Theilnehmers:

Nachdem von Siut aus durch Telegramm die Ausrüstung einer Karawane in Schag angeordnet war, erreichten wir am 21. Abends zu Schiff auf dem Nil letztgenannten Ort. Der Abmarsch konnte am folgenden Tage noch nicht erfolgen, weil der Marsch unter der Deckung eines auf dem rechten Nil-Ufer wohnenden Beduinen-Stammes ausgeführt werden musste und dieser sich erst im Laufe des 22. sammelte. Der Tag wurde indess dadurch sehr interessant, dass der frühere Ägyptische Minister der auswärtigen Angelegenheiten, Nubar Pascha, welcher, auf einer Nilreise begriffen, auch bei Schag lag, Se. Königl. Hoh. zu einem Ausflug nach Achmim, dem alten Panapolis, auf seinem Dampfer einlud. Die Stadt ist dadurch merkwürdig, dass ihre Häuser noch heute im alt-Ägyptischen Baustil angelegt sind.

Am 23. Januar, Morgens 8 Uhr, trat die Karawane ihren Marsch in folgender Stärke an: 38 Beduinen, von denen 20 mit langen Steinschlossgewehren und alten Französischen Kavalleriesäbeln bewaffnet waren, aus dem Stamm Beni Wassel, unter Commando der Scheikhs Ali und Abdallah, mit 38 Kameelen. Die drei Diener hatte Se. Königl. Hoh. auf dem Schiffe zurückgelassen und nur den Dragoman mit einem Syrischen Bedienten mitgenommen. Das Gepäck war auf das Allernothwendigste beschränkt; ein Zelt für Se. Königl. Hoheit und die vier Herren, ein Zelt für die Diener war in Schag von dem Ägyptischen Gouvernement zur Verfügung gestellt. Die Matratze diente als Sattel auf dem Kameel, als Stuhl und Bett im Zelt.

Der Marsch des ersten Tages führte im Nil-Thal südlich bis zu dem Orte Kuwaimi, wo ein Führer engagirt wurde, welcher zweimal, einmal als Diener des Dr. Schweinfurth, die Oase besucht hatte; dann wandte er sich der allgemeinen Marsch-Direktion Süd-Süd-West zu und führte uns in die Wüste, welche sich zunächst zu einem Plateau von etwa 200 Fuss Höhe über dem Meere erhebt. Auf diesem baut sich ein felsiges Hügelland auf, dessen Passhöhen bis 1200 Fuss steigen. Am Rande dieses Hügellandes wurde bei Sonnenuntergang das Lager aufgeschlagen. Am 24. passirte die Karawane das Hügelland und kampirte in einer Höhe von etwa 1000 Fuss. Die beiden nächsten Marschtage, der 25. und 26., führten über ein Plateau von einer mittleren Höhe von 1000 Fuss, welches der Kalkstein-Formation angehört und mit Petrefakten, so wie Kalkspath-Krystallen reich besäet war. Höchst auffallend und unerklärt war an diesen beiden Tagen die Erscheinung, dass rechts und links vom Wege häufig Steinfelder sich ausbreiteten, in denen Kalkstein- und Silex-Drusen von vollkommen regelmässiger Kugelform und in einem Durchmesser von etwa 2 Fuss, ganz genau ausgerichtet und in vollkommen gleichen Abständen, wie die Bäume einer sorgfältigen Forstkultur lagen. Die grosse Regelmässigkeit liess zuerst den Gedanken an eine Anlage durch Menschenhand aufkommen, doch musste diese Ansicht schliesslich aufgegeben werden, da die Erscheinung sich in zu grossem Maassstabe wiederholte. Am Abend des 26. erreichte die Karawane die erste der Sandstein-Terrassen, welche allmählich zu der Bodeneinsenkung führen, in welcher die Oase Chargeh liegt. Von hier aus sahen wir bei untergehender Sonne die Bergkette,

welche die Westgrenze der Oase bildet. Die Karawane stieg in schnellem Marsch die Terrassen hinab und erreichte, nachdem grosse Sandwellen, die mit grosser Regelmässigkeit von Nord nach Süd angeweht sind, passirt waren, die erste Quelle — Katara (Gettara).

Wir hatten alle geglaubt, die Kameele würden, nachdem sie 4½ Tage kein Wasser genossen hatten, sich mit grosser Begierde darüber stürzen; diess war jedoch nicht der Fall. Mit grösstem Phlegma nahmen sie einige Züge und warfen sich dann hin. Wir frühstückten am Rande üppiger Saaten und wandten uns dann in südlicher Richtung am Fusse der westlichen Grenzberge der eigentlichen Oase zu. Nach vierstündigem Marsche durch wüste Sandfelder, auf denen früher eine grosse Stadt gestanden zu haben scheint, lag plötzlich die Oase vor uns, ein Wald üppigster Palmen, hier und da Apfelsinen-, Citronen-, selbst Olivenbäume, aus denen als einziges Zeichen einer menschlichen Ansiedelung ein Rauchwölkchen aufstieg. — Als wir den letzten Waldvorsprung passirt hatten, lag das Örtchen vor uns; zwei Minarets ragen aus den hohen Palmen hervor. Die grauen Lehmsteinwände der Häuser und Gärten sind meist dem Auge durch das üppige Grün der Palmen entzogen. Als sich die Karawane dem Orte näherte, kamen ihr der Ortsvorsteher und etwa 100 Männer entgegen. Professor Brugsch redete sie an und sagte ihnen, dass wir einen Lagerplatz wünschten. Derselbe wurde uns in einem schönen Palmengarten gewährt, in welchem wir unser Zelt aufschlugen.

Am 28. ritten wir auf Eseln zu dem Tempel Hibe, eine Stunde von Chargeh, welcher auf den Karten verzeichnet ist. Derselbe ist, mit Ausnahme des Daches, noch prächtig erhalten; alle Hieroglyphen noch so schön scharf, als ob sie gestern vollendet wären. Prof. Brugsch war ganz hingerissen von dem Anblick und begann sofort die Inschriften zu studiren, welche bis jetzt von keinem Gelehrten gelesen sind. Der Tempel ist im 5. Jahrhundert vor Chr. von den Perserkönigen erbaut. Se. Königl. Hoheit hat mit mir zusammen den Grundriss desselben aufgenommen, während Prof. Brugsch die Inschriften des Tempels, Dr. Lüttge die Griechischen Inschriften eines Thors kopirte. Der Aufenthalt musste noch um einen Tag verlängert werden, da die Arbeiten nicht vollendet wurden. Am Vormittag des 29. besuchten wir zunächst die Reste eines Römischen Forts, in welchem eine mit Hieroglyphen bedeckte Tempelruine steht, am Nachmittag eine Nekropolis aus der ältesten christlichen Zeit. Am Morgen des 30. suchten wir Ruinenreste auf, in denen Scherben mit Inschriften aus der Ägyptisch-Persischen Epoche von Landleuten gefunden waren. Während mehrstündiger Arbeit wurden noch mehrere sehr interessante Exemplare gefunden. Am Mittag waren wir wieder in Chargeh; der Rückweg sollte möglichst beschleunigt werden.

Die Karawane ging quer durch das Thal, kampirte Abends in den Ruinen eines wohlerhaltenen Römischen Forts, passirte die Wüste in drei Tagen und traf am Abend des 2. Februar in Bellianeh ein, wo Se. Königl. Hoheit vom Erbgrossherzog von Mecklenburg-Schwerin erwartet wurde.

Dr. J. Rein's Reise in Nippon, 1874.

Gegen Ende Juli bin ich von einer grösseren Reise durch das Innere der Insel Nippon zurückgekehrt, deren Hauptzweck war, verschiedene Industriezweige des durchwanderten Gebietes näher kennen zu lernen. Wie weit ich denselben erreicht habe und welches die gewonnenen Resultate sind, darüber habe ich, wie Ihnen bekannt ist, an einem anderen Orte zu berichten. Neben der Verfolgung erwähnter Aufgabe konnte ich jedoch auch dem speziell geographischen und naturwissenschaftlichen Interesse vielfach Rechnung tragen, so dass ich in Folge der gemachten Beobachtungen und Sammlungen in der Lage bin, zur Erweiterung unserer Kenntnisse über einen ansehnlichen Theil von Nippon wesentlich beizutragen. Diess ist der Grund, weshalb ich es jetzt schon versuchen will, Ihnen und dem Leserkreise Ihrer geschätzten Zeitschrift über jene Reise einen gedrängten Bericht zu geben.

Dieselbe führte zunächst den To-kái-do (Ost-See-Strasse) entlang von Tókio (Osthauptstadt) [1]) nach Kioto oder Saikio (Westhauptstadt), einen Weg, den schon der alte Kämpfer und seit ihm mancher Fremde durchwanderte, auf dem aber nichts desto weniger für Naturforscher noch genug zu thun übrig geblieben ist. Nur an zwei Stellen, im viel besuchten Hakóne-Gebirge und in der Provinz Owari, wo Seto, der alte Hauptsitz der Keramik, mich anzog, wich ich von der gewöhnlichen Route ab. Von Kioto aus stattete ich Osaka und Hiógo (offiziell: Kóbe) einen Besuch ab und begab mich darauf über den einst heiligen Berg Hiyäsan nach dem Biwa-See, überfuhr denselben in einem der kleinen Dampfschiffchen, welche ihn von Otsu (sprich Ots) aus nach allen Richtungen durchkreuzen, und gelangte so

[1]) Seitdem der Mikado in Tokio residirt, wird der Name Yedo von den Japanern nicht mehr gebraucht. Das Wort Miyako aber für die Stadt Kioto ist, da es bloss Hauptstadt bedeutet, ganz unzulässig und wird hier zu Lande, so weit mir bekannt ist, nie angewandt.

nach dem Städtchen Nagahama, dann weiter zum Nákasėndo (Strasse von Kioto nach Tokio durch das Innere des Landes, nämlich die Provinzen Omi, Mino, Shináno, Kotsuke (sprich Kôtske) und Musáshi) und längs ihm nach Gífu, der Hauptstadt von Mino. Von hier aus verfolgte ich den Lauf des Gujógawa (sprich Gutschóngawa), eines ansehnlichen Nebenflusses des Kisógawa, welch letzterer sich bei Kuwána am Tokaido in die See von Isse (Ise-no-umi) ergiesst, bis in die Nähe seiner Quelle, überschritt hierauf einen der Höhenzüge, welche die Provinzen des Tosándo (Ost-Berg-Strasse) von denen des Hóku-róku-do (Nord-Land-Strasse) scheiden und zahlreiche Ausläufer zwischen den einzelnen Provinzen als natürliche Grenzen derselben hinsenden, und gelangte so über den Abura saka [1]) durch das enge, waldbegrenzte Thal des Kudsarigo-gawa, eines prächtigen Baches, den ich bis zu seinem Austritt aus dem Gebirge verfolgte, worauf ich mich über Ono nach der ansehnlichen Stadt Fukui wandte.

Hier am Hókurókudo erblickte ich Abends die gewaltige Bergmasse des Hakusan in Kaga [2]), welche mit ihren ansehnlichen Schneefeldern über die schön bewaldeten Grenzberge zwischen Echizen und Kaga hinwegleuchtete und den lebhaften Wunsch in mir erregte, sie näher kennen zu lernen. Meine Weiterreise führte über Daisoji und das durch eine starke, 70° C. warme Schwefelquelle, so wie verschiedene Porzellan-Fabriken bekannte Yamashiromura bis nach Komátsu. Hier verliess ich die Ebene wieder und wandte mich dem Haksan zu, den ich am 11. Juli bestieg. Dann folgte ich dem in einem ewigen Schneelager nahe seiner Gipfel entspringenden Tedorigawa 19 ri weit bis nach Kanazawa, der mehr als 100.000 Einwohner zählenden, umfangreichen Hauptstadt von Kaga, in deren ansehnlichem Schlosse früher der reichste Daimio des ganzen Landes residirte. Wiederum reiste ich nun dem Hókurókudo entlang über Toyama, der Hauptstadt von Echu, bis nach Takáta im südlichen Echigo, 35 ri von Niigata, 75 ri von Tokio entfernt. Nunmehr betrat ich den Hok-Koku-Kaido (Nord-Land-See-Strasse, d. h. Strasse, welche zum Meer des Nordlandes führt), welcher Takáta mit dem Orte Oiwake am Nakasendo verbindet und vornehmlich durch Shináno geht. In südlicher Richtung ihr folgend überschritt ich abermals das Grenzgebirge, trat ein in das obere Thal (Tako-Thal) des Shinanógawa, der bei Niigata mündet und aus dem Saigawa und Chikumágawa entsteht, folgte dem Thale des letzteren, welcher vom Kinbosau in der Provinz Kai kommt, und stieg mit ihm bis gegen 1000 Meter Seehöhe aufwärts zum Städtchen Komoro, bestieg dann von hier aus am 26. Juli den noch thätigen Vulkan Asamayama, gelangte darauf zum Nakasendo und diesem entlang über den Usui toge (Usui-Pass) aus dem Hochland Shináno in die fruchtbare Ebene von Kotsuke und Musashi und nach 67tägiger Abwesenheit wieder nach Tokio.

Ich lasse eine Übersichtskarte des durchwanderten Gebietes folgen, eines Weges, dessen Gesammtlänge 445 ri (etwa 220 Deutsche Meilen) beträgt, und bitte das Skizzenhafte derselben mit der Kürze meiner jetzt verfügbaren freien Zeit entschuldigen zu wollen. — Auf zwei Strecken desselben, nämlich von Gifu nach Ono, sodann von Komatsu nach dem Haksan und durch das Tedorigawa-Thal nach Kanazawa, war ich der erste Fremde und rief, wie auch an verschiedenen anderen Stellen des Hókurókudo, nicht wenig die Neugierde wach, ja mehrmals, wenn meine Ankunft vorher offiziell gemeldet worden war, hatte sich der halbe Ort meinetwegen versammelt und es schien insbesondere die Schuljugend deshalb einen freien Tag bekommen zu haben, um mich sehen und meine Ankunft abwarten zu können. Die Behörden kamen mir — höheren Weisungen gemäss — fast überall zuvorkommend entgegen, aber auch da, wo ich das offizielle Empfangen und Geleiten zu vermeiden wusste, bin ich nirgends belästigt oder an der Verfolgung meiner Zwecke gehindert worden. Ich fand die Bevölkerung an den meisten Orten höflich und zuvorkommend, so dass in dieser Hinsicht mancher Deutsche von ihr lernen könnte.

Meine Wanderungen fielen theilweis mit Niu-bai (wörtlich Pflaumenreife), der Japanischen Regenzeit, welche von Mitte Juni bis Mitte Juli währt, zusammen. Sie ist für das Gedeihen des Reis günstiger als für das Reisen. Bei einer Temperatur von 20 bis 25° C. und meist sehr schwachem Süd- oder Südwestwinde überzieht ein gleichmässiger Wolkenschleier den Himmel und es fällt der Regen bald mit tropischer Heftigkeit, bald sanft wie bei unseren sogenannten Landregen, oft fünf bis sechs Tage lang ohne jede Unterbrechung zur Erde. Alsdann giebt es kaum eine Bergrinne, durch die nicht ein munteres Wässerchen herunter eilt, es schwellen die Bäche zu mächtigen Strömen an, welche zum Geröllfelde der ausgedehnten Flussbetten nach der Ebene hin neues Gestein vom Gebirge rollen, die Pfade längs der Ufer überschreiten und sie gleich den ungenügend geschützten Reisfeldern theils aushöhlen, theils

---

[1]) ein mit Laubwald bedeckter Bergrücken von 765 Meter Höhe unter 35° 53′ 6″ N. Br. und 136° 51′ 32″ östlich von Gr. gelegen. Die hier und in dem Folgenden vorkommenden Höhenangaben sind nur approximativ zu nehmen, da eine genauere Durcharbeitung meiner vielen Aufzeichnungen mir jetzt unmöglich ist. Bei den Aufnahmen dienten mir zwei erprobte Aneroide, ein grosses Naudet'sches von Lenoir in Wien und ein Goldschmidt'sches. Noch sei bemerkt, dass an Orten, von denen bereits Höhenbestimmungen bekannt waren, ich meist niedrigere Werthe gefunden habe.

[2]) Hakusan (sprich Háksan) vom Chinesischen haku, weiss, und san, Berg, ist die gewöhnliche Benennung, nicht das Japanische Äquivalent Shiro yama, Weissberg.

mit Sand und Schlamm bedecken, Brücken und Stege mit sich fortreissen, ja selbst Dörfer bedrohen und oft Tage lang allen Verkehr hemmen. Auf Niu-bai folgt Doya, das sind weitere 30 und mehr Tage, unseren Hundstagen entsprechend, wo der Reisende bei oft 35° C. im Schatten und kaum unterbrochenem Sonnenschein sich ebenfalls nicht übereilen darf. Vom frühen Morgen, sobald der Thau schwindet, bis nach Sonnenuntergang begleitet ihn von allen Bäumen und Büschen das Zirpen, Schleifen und Pfeifen zahlreicher Cicaden, die unermüdlich in der Wiederholung ihrer monotonen Weisen sind, und wenn er Abends ins Quartier tritt, vernimmt sein Ohr das nicht weniger unangenehme feine Summen der Mosquitos, die ihn nebst ungeflügelten Insassen aus der Insektenwelt hier aufsuchen und quälen. Aber auch die Nase wird hier in den Häusern wie an den Wegen oft empfindlich berührt, so dass die Beschwerden und Entbehrungen auf Reisen im Innern Japans bei dem Mangel an genügenden Verkehrsmitteln, an Brod und Fleisch &c. nicht gering anzuschlagen sind. Doch ich will mich nun zu Speziellerem über meine Tour wenden.

Von dem Leben und Treiben, welches vor 200 Jahren Kämpfer auf dem Tokaido fand, ist jetzt nicht mehr viel wahrzunehmen. Seitdem die grossen Daiiyo-Züge aufgehört und die zwischen Yokohama und Hiogo fahrenden Dampfer den bedeutendsten Theil des sonstigen Verkehrs an sich gerissen haben, sind die meisten der zahlreichen Orte an ihm verödet und verarmt. In landschaftlicher Hinsicht ist der Tokaido einförmiger als der Nakasendo und bietet ausser dem Hakone-Gebirge, der Bucht von Suruga und dem Übergang aus der Provinz Ise nach Omi nichts besonders Sehenswerthes.

Die in einem Tage von Yokohama aus erreichbaren Hakone-Berge sind ein jung-vulkanisches Massengebirge zwischen den Flüssen Sakawágawa in Ságami und Kanágawa in Súruga, meist der erstgenannten Provinz angehörend; doch müssen auch die Berge der Halbinsel Idzu dazu gerechnet werden. Benannt ist das Gebirge nach dem nahe der Passhöhe am gleichnamigen See in etwa 700 Meter Meereshöhe prächtig gelegenen Städtchen Hakone. Von hier aus gewahrt man den auf der Ostseite des See's emporsteigenden Komágatake, den höchsten Bergkegel des ganzen Stockes. Ich fand ihn 1285 Meter hoch und seinen Gipfel mit den Anfängen einer alpinen Vegetation bedeckt. Am Südabhange, etwa 900 Meter über der See, ist die Solfatare Iwo-yama (Schwefelberg), von der aus Odawára, die Hauptstadt von Ságami, in Richtung 80,5 SO. erscheint; weiter abwärts und etwas mehr westlich gelangt man zu dem einsam gelegenen Schwefelbade Ashinóyu, dessen Wasser die bei den Japanern beliebte hohe Bade-Temperatur von 40 bis 45° C. hat. Ausser dieser und verschiedenen anderen Schwefelquellen besitzt das Gebirge einen grossen Reichthum an schwachen Eisen-Thermen.

Geht man von Odawára aus dem reizenden Thälchen des Hágakawa (schneller Fluss) entlang in das Gebirge, so gelangt man innerhalb weniger Stunden durch ein halbes Dutzend kleiner Badeorte (Yumóto, Tônosawa, Dôgashima, Miyanóshita (spr. Mianóschta), Sokôkura und Kíga), deren Quellen an Temperatur und Eisengehalt zunehmen, je höher man steigt, von 40° C. auf 72° C. Die interessanteste Stelle ist unmittelbar oberhalb Sokôkura, wo dicht am neuen Waldpfade, der nach Kiga führt, das heisse Wasser überall aus dem stark verwitterten Lavatuff hervorbricht und eine der Quellen in einer Temperatur von 59 bis 60° C. mehrere Arten Conferven, welche das Gestein überziehen, nährt; mehr aber noch eine andere Stelle, wo man von einem Stege aus auf einen schönen Wasserfall des Baches Susawa blickt, welcher von einer stattlichen Magnolia hypoleuca und anderen Waldbäumen überschattet, von Diervillien, Deutzien &c. eingefasst wird, und mit dessen Wasserstaub sich der Dampf einer am rechten Ufer unmittelbar unterhalb des Falles mächtig hervorbrechenden Quelle von 85° C. mischt. Die Japaner nennen diese Stelle O-jinoku, grosse Hölle, doch geben sie diesen Namen auch einer Solfatare nicht weit von Hakone. Den grössten Reiz gewährt dem Hágakawa-Thale indess seine üppige Vegetation. Hier giebt es keine plantae sociales, die auf weite Strecken das Terrain fast ausschliesslich in Besitz nehmen, wie unsere Waldbäume und nordischen Haidegewächse, vielmehr begegnet man einem bunten Gemisch der mannigfaltigsten Pflanzenformen und Farben, das wie die Üppigkeit des Grüns nur mit den Tropen vergleichbar ist. Während nun das Auge sich an diesen Reizen der Pflanzenwelt weidet, wird das Ohr durch die Töne der Ficedula coronata, der Japanischen Nachtigall, erquickt, eines kleinen Sängers, der überall in den Buschwaldungen der Gebirge häufig ist. Sein Gesang, wenn gleich weniger klangvoll wie der unseres Meistersängers, gleicht demselben doch in Bezug auf den grossen Wechsel der Noten und die Verschiedenheit der Weisen, so dass, wenn man wie im Hakone-Gebirge oft ein halbes Dutzend und mehr um sich herum gleichzeitig hört, die Einen am Anfang, die Anderen gegen die Mitte, noch Andere am Ende ihrer mit einem tiefen Flöten beginnenden Lieder man glauben sollte, die Stimmen eben so vieler ganz verschiedener Sänger zu vernehmen.

In Ise durchschneidet der Tokaido, bevor er in die Provinz Omi eintritt, ein ähnliches Waldgebiet, dem jedoch die warmen Quellen fehlen und dessen von Granit und alten Schiefern gebildete Berge in Bezug auf Vegetations-Fülle und landschaftliche Reize hinter denen des Hakone-Gebirges zurückstehen, obgleich der Sage nach einer der-

selben, der Fudésteyama, seinen Namen erhielt, weil einem berühmten Künstler, der ihn malen wollte, vor Entzücken über den Anblick der Pinsel (fude) aus der Hand fiel (steru, fallen).

In Suruga endlich bietet sich von verschiedenen Stellen aus ein herrlicher Blick auf den fischreichen Golf, die Berge der Halbinsel Idzu und vor Allem auf den nahen Fuji-no-yama (wohl auch Fujisan oder bloss Fuji, nicht aber Fuji-yama genannt), eine imposante Berggestalt, von wo aus man sie auch erblicken möge.

Der Lauf der zahlreichen Flüsse und Bäche, welche der Tokaido überschreitet, ist zu kurz und ihr Gefäll zu stark, um Schifffahrt zu gestatten. Verschiedene derselben haben Betten breiter wie der Rhein bei Mainz, die sie aber nur zur Regenzeit ganz ausfüllen. Aus der Beschaffenheit des Gerölls derselben lässt sich erkennen, dass die Quellgebiete, nur so weit sie in dem Hakone-Gebirge und dem Bezirke des Fuji liegen, vulkanisch sind, von dem südwestlichen Theile von Suruga aber bis nach Kioto Granit und devonische Schiefer vorherrschen, welche Gesteine auch am Tokaido selbst vielfach anstehend gefunden werden, während sie anderwärts, namentlich in Tôtomi, Mikawa und Owari von jüngeren, namentlich Tertiär-Bildungen vielfach überlagert sind.

Zum Schlusse will ich in Bezug auf den Tokaido nur noch erwähnen, dass ich am 1. Juni von der Mitte der 208 Ken (1 Ken = 6 Shaku, 3 Shaku = 0,91 Meter) langen Brücke über den Yahagigawa in Mikatoa in Richtung 17° NO. einen mächtigen Schneeberg der Provinz Shinano, den Ontake-san, und weiter rechts einen scheinbar minder hohen, den Komágatake (nicht zu verwechseln mit dem gleichnamigen Berge bei Hakone) erblickte.

Ob Kioto schöner und reinlicher ist als Tokio, wie vielfach behauptet wird, will ich nicht entscheiden [1]), sicher aber hat es eine schönere Umgebung, da es in einem Thalkessel liegt, der nur nach Süden sich öffnet, sonst aber von schön geformten, mit Busch- und Hochwald bedeckten Bergen umkränzt ist. Das Thal wird von dem westlich von Kioto hinfliessenden Katsurágawa durchschnitten, welcher sich mit dem Abfluss des Biwa-See's, dem Uchígawa, und dem trüben Kitsúgawa, welcher von theilweis ganz kahlen, stark verwitterten Bergen im Südosten des Biwa-See's sein Wasser bezieht, vereinigt und dann mit diesen die fruchtbare Ebene von Osaka durchfliesst. Der berühmteste Berg in der Nähe von Kioto ist der Hiyäsan, welcher sich nordöstlich von der Stadt etwa 770 Meter hoch erhebt, hauptsächlich aus Granit besteht, aber in eine steilere Basaltkuppe endet. Am Nordostabhange, wo der Basalt beginnt, befinden sich in einem Haine von Cryptomerien drei Buddha-Tempel. Sie sind jetzt verschlossen und die Wohnungen ringsum, wo einst über 3000 Priester hausten, verödet. Modergeruch dringt aus den Hallen und auf den Höhen windet sich der gemeine Bärlapp (Lycopodium claratum) durch dicke Moospolster. In früherer Zeit, als neben dem Mikado auch der Shôgun in Kioto residirte und dieses wirklich Miyako, die Hauptstadt, war und beide sich als eifrige Buddhisten erwiesen, war ein Prinz von Kaiserlichem Blute Oberpriester der hier herrschenden Sekte, welche oft einen wesentlichen Einfluss auf die Geschicke des Landes ausübte. Die Tempel liegen im Ki-mon (Ki, Teufel, mon, Thor), d. h. genau nordöstlich vom Kaiserlichen Schlosse, also in der Richtung, aus welcher der Aberglaube alles Böse kommen liess, das hier durch Hersagen langer Gebete, in Begleitung von Paukenschlag und Glockengeläute, fern gehalten wurde.

[Der berühmte Tempel zu Uyeno im Norden von Tokio, welcher den Namen Toyäsan (Osthiäsan) führte und während des letzten Bürgerkrieges (1868) abbrannte, war hier im Nordosten vom Schlosse des Shôgun zu gleichem Zwecke erbaut worden.]

In naturgeschichtlicher Hinsicht will ich noch erwähnen, dass ich unweit der Tempel auf dem Hiyäsan unseren Waldmeister (Asperula odorata) neben der Schattenblume (Majanthemum bifolium) fand und den Ruf des Kukuks hörte, also alte Bekannte traf in Mitten der sonst fremdartigen Natur.

Ein ziemlich steiler Pfad führt vom Hiyäsan hinunter nach Otsu, der Hauptstadt von Omi am südöstlichen Ende des grossen Biwa-See's, der etwa 85 Meter über dem Meer liegt. Er füllt einen grossen Thalkessel aus und entstand der Sage nach zur Zeit des dritten Mikado (548—511 v. Chr.) in derselben Nacht, in welcher die Götter aus dem ausgegrabenen Material den mächtigen Fuji-no-yama aufbauten. Stellenweis soll er eine Tiefe von 40 bis 50 Ken erreichen. Sein klares grünes Wasser nährt verschiedene Fischarten, in deren Fang sich Cormorane mit den Bewohnern der Ufer theilen. Auf der Nordostseite, nicht weit von der Grenze zwischen Mino und Omi, ragt als mächtigster Bergkegel der Ibúkiyama hervor. Er mag ungefähr 1000 Meter hoch sein und geniesst bei den Japanischen Ärzten seines Kräuterreichthums wegen eines hohen Rufes. Mein Wirth im Dorfe Sanjo am Fusse desselben sagte mir, der Berg liefere 130 Arten Medicin, wovon er mir eine, ein Stück von einem Stalaktiten, zeigte. Heftige Regengüsse verhinderten mich an der Besteigung; ich wandte mich daher in das wasserreiche Mino, dessen Bevölkerung ich besonders höflich und zuvorkommend fand. In den Ge-

[1]) Nur phantasiereiche Schwärmer und Leute, die wie ein Zeitungs-Correspondent aus Japan, der Wahrheit ins Gesicht schlagen, können überhaupt Japanische Städte schön finden.

birgsthälern dieser Provinz hatte ich Gelegenheit, eben so wie in Echizen, noch manche alte Sitte kennen zu lernen, die man an Orten, wo der fremde Einfluss mehr fühlbar ist, nicht mehr trifft. Ein Sákibure (Vorläufer) vom Kencho (Gouvernement) meldete gewöhnlich meine Ankunft an. Wenn ich an die Grenze eines Ortes kam, fand ich die Vorsteher desselben vor, um mich mit tiefen Bücklingen in ihren altofficiellen Anzügen zu empfangen und bis zur nächsten Grenze zu geleiten. Bei Städten geschah der Empfang durch den Distriktvorsteher (Kucho) und den Bürgermeister (Kocho). Wollte ich mich an einem Orte aufhalten, so geleitete man mich zu dem bereit gehaltenen Quartier und erfreute mich dort hin und wieder sogar mit Tisch und Stuhl, welche Möbel man gewöhnlich der modernisirten Schule entlehnt hatte. Beim Essen bediente der Hauswirth selbst oder ein Verwandter, und zwar mit all' der Etiquette und dem Anstande, wie diess früher allen höheren Yakunin gegenüber Regel war. Der Gujogawa, welcher an der Grenze zwischen Hida und Mino entspringt, fliesst durch ein schönes Gebirgsthal und tritt dann nach etwa 12 Meilen langem Lauf oberhalb Gifu in die weite fruchtbare Ebene von Mino, Owari und Ise, welche der Kisogawa mit seinen ansehnlichen Nebenflüssen, zu denen auch er gehört, durchfliesst. Die Bergwände zu beiden Seiten des Gujogawa und seiner Zuflüsse sind in prächtiges Grün gekleidet. In den Wäldern derselben mischt sich die essbare Kastanie (Castanea vulgaris) mit der Rosskastanie (Aesculus turbinata, *Blum.*) und vielen anderen indigenen Holzgewächsen. In vielen Windungen führt der murmelnde Fluss sein klares Wasser dahin, bald an mächtigen Felsblöcken vorbei, die in seinem Bette liegen und sehr häufig mit Farnkräutern und den rothen Blüthen kleiner Azalienbüsche, die lebhaft an die Alpenrosen erinnern, geschmückt sind, bald über breite Geröllfelder sich ausbreitend, bald eingeengt in enge Felsschlucht und überschattet vom Gebüsch und Baumschlag der Ufer, hier eilig über die Felsen setzend und von weissem Schaum bedeckt, dort langsam um einen Felsvorsprung sich biegend, der ihn aufzuhalten scheint und woselbst er sein Bett tief eingegraben hat und wir uns am reinsten Blaugrün seines Wassers erfreuen können.

Ich wende mich nunmehr zu einer kurzen Charakteristik der auf meiner Reise berührten Gebirge, welche die Provinzen des Hokurokudo von denen des Tosando scheiden und die Wasserscheiden bilden zwischen dem Japanischen Meer im Norden und dem offenen Ocean im Süden. Es sind diess 1. der Gebirgsstock des Hakusan mit seinen verschiedenen Ausläufern, 2. das Schneegebirge oder das Scheidegebirge zwischen Hida und Shinano und endlich 3. das nordöstliche Grenzgebirge von Echigo.

1. Der Gebirgsstock des Hakusan und seine Verzweigungen. Wo die Provinzen Kaga, Echizen und Hida sich nähern, erhebt sich nahe der Grenze in Kaga der mächtige Hakusan, welcher vielfach als der zweithöchste Berg ganz Japans angesehen wird und bei hellem Wetter sogar vom Tokaido aus in Isse gesehen werden soll. In gerader Linie ist sein Fuss etwa 15 ri von der Küste entfernt, von Kanazawa aus beträgt aber der Weg bis dahin volle 19 ri und führt, wie schon bemerkt wurde, durch das Thal des Tetorigawa. Granit und ältere grobkörnige, graue Sandsteine herrschen an den Ufern und Bergabhängen, die das Thal einfassen, vor, doch durchschneidet der Fluss in der Mitte seines Laufes auch eine mächtige Porphyrbank. Weiter oberhalb liegen an einer Stelle ungeheure Blöcke von einer grauweissen Trachytlava, welche einst von einem Berge am linken Ufer herunterfloss, und stellenweis hier und am Wege auch Blöcke einer interessanten polygonen trachytischen Breccie, worin u. a. kopfgrosse Stücke von Granit und Kalkstein. Letzterer steht an mehreren Stellen des Thales an und wird gebrochen und gebrannt, um dann als Dünger in den Reisfeldern verwendet zu werden. Auch ältere Schiefer treten nicht selten auf, doch fand ich nur einmal fossilführende mit Farnkraut-Abdrücken. — Am Hakusan selbst aber tritt ein sandsteinartiges Conglomerat in mächtiger Entwickelung auf, dem nach den Gipfeln hin ein Trachytgestein mit viel Hornblende auflagert, das ich zu den Andesiten zählen möchte.

Ichinose, das letzte Dorf im Thale und am Fusse des Hakusan 889 Meter hoch gelegen, wurde von mir am 9. Juli während eines wolkenbruchähnlichen Regens erreicht. Der Fluss, an dessen linkem Ufer der Ort liegt, und bei dem kaum 12 Schritt von seinem Bett entfernt eine starke Eisentherme von 44° C. unter einem Conglomeratblock hervorbricht, wälzte hoch aufspringende, lehmige Fluthen, die immer höher stiegen und viele Felsblöcke einhüllten, die unter beständigem dumpfen Donnern und Krachen weiter geführt wurden, vorbei und bedrohte das kleine Dörfchen. Darüber waren die Bewohner in grosser Aufregung und viele unter ihnen rüsteten bereits zum Auszuge, denn solch ein Wasser sei noch nie gewesen, sagten sie. Aber es gab noch einen anderen Grund, weshalb sie erregt und geneigt waren, die Gefahr zu überschätzen. Der Hakusan ist ein berühmter Wallfahrtsort, wie verschiedene andere hohe Berge des Landes, und enthielt in den drei kleinen Tempelchen auf seinen Spitzen seit Jahrhunderten fast lebensgrosse Bronzestatuen von Shaka (Shâkyamuni Gâutama Buddha). Nun waren in der Nacht vom 6. auf den 7. Juli verschiedene Beamte und zwei Shintopriester von Kanazawa mit 80 Kulis hinaufgegangen, um dem Buddhadienst ein Ende zu machen, die Buddhas herunterzuholen und an ihre Stelle runde Spiegel für

den Shinto-Cultus aufzustellen, dem der Mikado und die Beamten ergeben sind, während das gemeine Volk dem prunkvolleren Buddhismus huldigt. Nachmittags kam die Gesellschaft unverrichteter Sache zurück, nachdem man Shaka aus dem Haupttempelchen nach dem 400 Fuss tiefer gelegenen Bretterhäuschen gebracht und ein Hagelwetter sich eingestellt hatte, wodurch alle ferneren Operationen unmöglich geworden waren. — Das war ein Zeichen von der Götter Zorn, welche auf diese Weise den an ihnen verübten Frevel rächten, und jeder Buddhist, d. h. das ganze gemeine Volk im Thale, begriff nun auch die Ursache des grossen Wassers und weshalb vor einigen Wochen plötzlich ein Komet erschienen war.

Der Regen fesselte mich noch vier volle Tage an das kleine Wirthshaus zu Ichinose, in dessen Räume ich mich mit den erwähnten Beamten, die auf besseres Wetter warteten, um mit besserem Erfolge von Neuem an ihre Aufgabe zu gehen, und mit verschiedenen Badegästen aus den benachbarten Thälern theilte. Endlich am 10. Nachmittags zeigte ein starkes Fallen des Barometers einen nahenden Teifun an, der sich gegen 4 Uhr einstellte und mich auf eine andere Windrichtung hoffen liess. Demgemäss beschloss ich, Nachts nach dem Gipfel aufzubrechen. Am anderen Morgen um 6 Uhr war er erreicht, allerdings mit nassen Kleidern bei 6° C., so dass ein Wechsel derselben eine grosse Wohlthat war. Ich fand ihn 2536 Meter hoch und einen zweiten nordwestlich davon gelegenen wenig niedriger.

Für Solche, welche genauer rechnen wollen, theile ich hier die beobachteten Zahlen mit:

7h Vorm. 550mm, Lufttemp. 7°,5 C., Goldschmidt's Aner. 960,5 Theilstr.,
9 „ 549 „ 9 „ „ „ 960,3 „
9 50m Vorm. auf nordwestlichem Gipfel 555,5mm, Lufttemp. 10° C., Goldschmidt 962,0 Theilstriche.

Von den auf dem Hakusan und seinen Ausläufern vorkommenden Vierfüsslern (Bären, Affen, Wildschweine, Hirsche, Kaninchen &c.) habe ich keine gesehen. Vom schwarzen Bären, der gewöhnlich im Frühjahr erlegt wird, habe ich mehrmals Schinken vorgesetzt bekommen. Affen, zuweilen in Heerden von mehreren Hundert Stück, und Wildschweine sollen im Herbst nicht selten im Ernten der mühsam an den Bergabhängen gepflanzten Bohnen und Knollengewächse dem Landmann zuvorkommen. — Von Vögeln beobachtete ich um Ichinose unseren Eichelhäher (Garrulus glandarius), ferner den Uguise (Ficedula coronata), und zwar aufwärts bis nahezu zum Gipfel des Hakusan, so weit Gebüsch vorkommt. Ferner fand ich dort in einer Höhe von 7000 F. eine Finken-Art sehr zahlreich und das Schneehuhn (Lagopus alpinus), welches sich hier von den Beeren verschiedener Heidelbeersträucher eben so zu nähren scheint wie in den Nord-Europäischen Hochmooren. Meine Begleiter nannten es Raichô und sagten, es sei häufig hier oben.

In pflanzengeographischer Hinsicht will ich mich ebenfalls auf nur wenige Angaben beschränken. Das Bambusrohr geht etwa 560 Meter weit thalaufwärts und der verbreitetste Obstbaum Japans, Diospyros Kaki, 700 Meter hoch. Der Wallnussbaum, die essbare Kastanie und die Rosskastanie erreichen oberhalb Ichinose in einer Höhe von etwa 1000 Meter ihre höchste orographische Erhebung; eben so Planera acuminata, die immergrünen Eichen und viele andere Bäume und Sträucher. Wie interessant und reich die Flora um Ichinose herum ist, mag dem Botaniker aus der Anführung einiger Gewächse hervorgehen, die ich dicht bei Ichinose auf engem Raume neben einander blühend fand:

Lilium speciosum, Heracleum sibiricum, Cephalotaxus drupeacea, Ligustrum Hota, Philadelphus coronarius, Benthamia racemosa, Styrax japonicum, Schyzophragma hydrangeoides, wilde Reben und andere Schlingpflanzen &c. Wenden wir uns von hier zum Gipfel, in dessen Nähe u. a. wuchsen: Majanthemum bifolium und Tientalis europaea neben Cornus canadensis und Coptis trifolia, Vaccinium Vitis Idaea und Arctostaphylos uva ursi neben mir fremden Ericineen, Paris octaphylla und Geum rotundifolium, Primula macropoda und eine prächtige kleine Fritillaria, der Meleagris nahestehend, verschiedene Ranunculaceen, Salix, Alnus, Pinus und andere Sträucher; ferner um die Schneefelder herum Schizocodon Soldanelloides, ein reizendes Gewächs, viel grösser und schöner wie seine kleinere Verwandte, das Alpenglöckchen in unseren Alpen.

Die wichtigsten, vom Hakusan auslaufenden Gebirgszüge sind:

a. in südwestlicher Richtung das Grenzgebirge zwischen Mino und Omi auf der einen Seite, Echizen und Wakasa auf der anderen. Seine höchsten Berge scheinen sich nicht über 12- bis 1500 Meter zu erheben; sie sind meist mit Laubwald bedeckt und stehen im Zusammenhang mit dem Höhenzuge, welcher weiter im Südwesten der Insel Nippon die Provinzen des Gokinai (Fünfland) und San-yo-do (Berg-Sonnen-Strasse) trennt. Auch mit dem Gebirge in Yamato und Isse ist das in Rede stehende Gebirge durch die Berge um den Omi-See verknüpft;

b. in südlicher Richtung die Berge zwischen Mino und Hida;

c. nach Norden auf der rechten Seite des Tetorigawa hinziehend die Gebirgskette, welche Kaga von Echu scheidet und sich in die Halbinsel Noto fortsetzt, und mit der in Verbindung stehen

d. die Berge, welche in nordöstlicher Richtung die Grenze zwischen Echu und Hida bilden und den Hakusan gewissermaassen mit dem Tateyama verknüpfen.

2. Das Scheidegebirge zwischen Hida-Echu und Shinano-

Echigo, das ich aus noch zu erörternden Gründen das *Japanische Schneegebirge* nennen will. Dasselbe erstreckt sich in südsüdwestlicher Richtung vom Japanischen Meer, gegen welches es unter dem 38° nördlicher Breite ziemlich steil abfällt, bis zum schon genannten Kisogawa jenseit des Nakasendo und ist auf der Karte Nr. 43c zu Stieler's Hand-Atlas, der besten von Japan, sehr gut angegeben. Es liegt zwischen dem Himegawa und Saigawa, welche auf seiner Nordseite entspringen, und dem Jintsugawa und Hidagawa, die auf der Nordwestseite in Hida ihre Quellen haben.

Die Verbindung mit dem dritten Gebirgszuge, der den Osten von Echigo begrenzt, wird durch Berge zwischen dem Himegawa und Shinanogawa hergestellt, von denen verschiedene bis zu 2000 Meter Höhe haben mögen und gegen Ende Juli noch Schnee trugen. Das hier vorherrschende Gestein ist der Trachyt, aus dem die meisten Höhen zu bestehen scheinen. Daneben sind tertiäre Bildungen, namentlich die Braunkohlen-Formation stark entwickelt. Zweimal fand ich Braunkohlen anstehend, nämlich am Meer selbst, westlich von Takata, und in einem Erosions-Thälchen unweit Nojiri in Shinano.

Die Stadt Takáta, in deren Nähe sich ansehnliche Petroleum-Quellen befinden, scheint im Mittelpunkte dieser Formation zu liegen.

Das Schneegebirge ist wahrscheinlich der mächtigste Gebirgszug von ganz Japan, einheitlich in seinem geologischen Baue, das Quellgebiet vieler wasserreichen Flüsse und mit seinen Nachbarn, dem Hakusan und den Bergen von Echigo, so wie den verbindenden Gliedern von bedeutendem klimatischen Einflusse auf einen ansehnlichen Theil von Nippon.

Es besteht vorwiegend aus Granit und Syenit, welche Gesteine ich am nördlichen Ende anstehend und in allen Geröllen der von ihm kommenden Flüsse vorherrschend fand, und auf die auch der ganze Anblick des Gebirges hindeutet, das eine fast ununterbrochene Kette hoher Piks darstellt, wie diess vulkanische Gesteine (selbst nicht Phonolith) nirgends in solcher Ausdehnung thun.

Da, wo der Weg von Fukúshima am Nakasendo nach Takáyama, der Hauptstadt von Hida, das Gebirge kreuzt, zeigt es eine starke Depression. Links von derselben nach dem Nakasendo hin erhebt sich der mächtige, früher schon genannte Ontakesan, woran Kijogawa entspringt, nordöstlich davon geben Japanische Karten mehrere der bedeutendsten Gipfel mit folgenden Namen an:

Oyama (Grossberg), Hódakagatáke (hoher Ährenberg), Bióbugatake (Spanische Wand-Berg). Nach dem flachen Küstenstriche von Echu hin fällt das Gebirge steil ab. Hier ist als bekanntester Berg der Tateyama [1]) zu nennen, welcher gleich dem Hakusan auf dem Gipfel ein Tempelchen trägt, nach dem die Japaner viel wallfahren, und eine heisse Quelle am Fusse, in deren Wasser sie baden.

Der Tateyama gilt für den höchsten Berg in Echu und der ganzen Kette, doch halten die Leute ihn für niedriger als den Hakusan.

Von Toyama aus, woran der Jintsugawa vorbeifliesst, erblickt man ihn unter 10° NO.; eben so weit südwestlich erscheint ein anderer Schneeberg, der Kuwágagozen in Hida. Von den San-dai-ka (drei grössten Flüssen) Japans, dem Tonégawa, Shinanógawa und Kisogawa haben die beiden letztgenannten, wie schon erwähnt, so wie verschiedene ihrer Nebenflüsse im Schneegebirge ihre Quellen, von denen aus sie reiche Wassermengen den an ihrem unteren Laufe sich ausbreitenden Ebenen zuführen und dadurch zur Fruchtbarkeit derselben nicht unwesentlich beitragen.

Bei dem Japaner hat keiner der genannten Gebirgszüge einen besonderen Namen; er spricht von ihnen als den Hokkoku-yama, den Bergen des Nordlandes. — Für den Namen Schneegebirge, womit ich die Hauptkette bezeichne, führe ich folgende Motive an:

1. Von vielen seiner Gipfel ziehen selbst noch Ende Juli mächtige Schneestreifen tief herunter und sind oft in weiter Ferne ein Wahrzeichen dem Schiffer auf offener See, wie dem Wanderer auf einsamem Pfade. Vom Asamayama aus erblickte ich am 26. Juli in südlicher Richtung den Gipfel des Fuji-no-yama, nach Westen aber die Berge zwischen Hida, Echu und Shinano, jener war schneefrei bei viel bedeutenderer Höhe, diese zeigten sich als grossartige Alpenlandschaft mit einer fast continuirlichen Kette schneebedeckter Gipfel.

2. Sobald im Oktober der Nordwind herrschend wird, bedecken sich die kaum vom Schnee befreiten Berge des Nordlandes von Neuem damit. In den nach dem Japanischen Meer hin geöffneten Gebirgsthälern aber liegt der Schnee von Ende Oktober bis Mitte März 8 bis 10 Fuss hoch, ja im oberen Thale des Tetorigawa und des Himegawa, in Höhen von 6- bis 700 Meter über der See sind 18 bis 20 Fuss Schnee die Regel und 5 bis 6 Fuss eine selten vorkommende Ausnahme. Dort bedient man sich den ganzen Winter hindurch grosser Schneeschuhe, in denen die Bewohner benachbarter Orte mühsam über den hohen Schnee weg mit einander verkehren. Doch sind im Tetorigawa-Thale die Häuser nicht des Schnee's wegen, wie in den Städten behauptet wird, sondern wegen der Seidenzucht vielfach dreistöckig gebaut, weil man sich im engen Thale

---

[1]) Tateyama, von táteru, aufrichten, sich steil erheben, und yama, Berg, ist die gewöhnliche Benennung, doch hört man auch das Chinesische Äquivalent Riúsan.

nicht genügend in die Breite ausdehnen konnte, um die nöthigen Räume zu gewinnen. Auf dem ebenen Lande, z. B. in den Städten nahe der Küste des Nordlandes, liegt der Schnee in gewöhnlichen Wintern 2 bis 3 Fuss hoch.

3. Nordwestlich von der Wasserscheide zwischen den Flüssen, die dem Japanischen Meer und denen, welche nach Süden dem Grossen Ocean zufliessen, insbesondere in den Provinzen Echigo, Echu, Noto und einem Theil von Kaga, giebt es während der kalten Jahreszeit wenig heitere Tage; „der Himmel ist fast beständig mit Wolken bedeckt, wie wenn es regnen wollte", sagte man mir wiederholt. Im Gebirge aber schneit es oft eben so anhaltend lange, wie im Sommer der Regen fällt. Sobald man es dagegen überschreitet und nach Mino, Shinano oder Kotsuke kommt, findet man den Himmel fast immer klar und den Schneefall gering. In dem Orte Nojiri auf der Passhöhe des Hokkakaido, nach dessen Eintritt aus Echigo nach Shinano bedeckt sich nach Aussage der Bewohner der Boden im Winter mit 9—10 Fuss hohem Schnee, der kleine Fuyôku-See aber, welcher in unmittelbarer Nähe liegt, mit mehr als zwei Fuss dickem Eis, während auf dem Usuitoge, obgleich die Erhebung viel bedeutender, nämlich 1120 Meter (gegen 690 Meter), ist, der Schnee nie höher als $1\frac{1}{2}$ Fuss zu liegen kommt.

So bildet das Schneegebirge, wenigstens in seinem nördlichen Verlaufe, zusammen mit dem Hakusan und der sie verbindenden Bergreihe, so wie dem Grenzgebirge von Echigo eine wirksame Barrière zwischen den kalten Nordwinden und warmen Südwinden und überlässt den Winter über die Provinzen des Hokurokudo ganz den Einflüssen der ersteren, Einflüsse, welche allerdings wesentlich verschieden sind von denen auf die Länder des benachbarten Continents, da sie durch das Japanische Meer bedeutend gemildert werden, so dass an der flachen Küste das Thermometer nur selten bis auf — 7° R. sinkt und selbst noch bei Niigata, in einer Breite von 38°, der Theestrauch mit Vortheil gebaut werden kann.

3. *Daz Grenzgebirge im Nordosten von Echigo*, welches u. a. mit den hohen Bergen von Nikko (36 ri nördl. von Tokio) in Verbindung steht, ist mir nur in seinem südlichsten Ausläufer bekannt, der die Grenze zwischen Shinano und Kotsuke bildet. Derselbe ist viel niedriger als das Schneegebirge, war Ende Juli ganz schneefrei und erreicht mit seinem südlichen Ende, dem Asamaya, der etwa 2340 Meter hoch ist (26. Juli 9 Uhr 30 Min. Vormittags 567,4 Milimeter bei 18° C. und 980, 5 Theilen des Goldschmidt'schen Aneroids), seine bedeutendste Elevation. Als ich am 25. Juli mich Komoro näherte und die Berge zu meiner Linken beim Untergang der Sonne eine bläuliche Färbung annahmen, erkannte man deutlich die über dem nackten Kegel des Vulkans aufsteigende Wolke, welche sich senkrecht erhob, im Licht der Abendsonne prächtig erglühte und über der am sonst klaren Himmel einige Cirren ruhten, während sich nach Nordosten eine violett gefärbte Dunsthülle, vergleichbar mit der Färbung des Himmels bei einer fernen Feuersbrunst, anschloss.

Zuweilen soll man das Rauschen im Krater des Asamayama in Komoro hören, auch soll er vor 4 bis 5 Jahren einen Aschenregen verursacht haben, in Folge dessen die Pflanzen mit grauweissem Staube bedeckt wurden. Lavaergüsse sind jedoch seit etwa 200 Jahren, wo sich der jetzige Krater bildete, wobei ein mächtiger Lavastrom sich nach Norden wandte und einen Nadelwald in Kotsuke überfloss, nicht mehr vorgekommen. Die Besteigung von Komoro aus ist leicht. Der Weg führt eine grasreiche, weit ausgebreitete Terrasse hinauf bis zu einem eigenthümlichen Bergsattel, der 1860 Meter hoch gelegen und nichts anderes als ein einstmaliger Krater ist. Im Nordwesten und Süden erkennt man noch deutlich die alten Kraterwände, während sie im Südosten und Osten durch Lavamassen neuerer Eruptionen, welche hier ausbrachen, überlagert sind. Der Sattel heisst Yunotaira und trägt jetzt theilweis eine ähnliche Vegetation wie der höhere Theil des Hakusan, doch fand ich ausserdem die Larix leptolepis und Abies tsuja, von Kräutern aber u. A. eine schöne Iris, Trollius japonicus, Geranium sibiricum. — Seine grösste Ausdehnung ist in Richtung 26° von Nordost nach Südwest und beträgt 3- bis 400 Meter. Einstmals bahnten sich gewaltige Lavamassen von hier aus nach Shinano wie nach Kotsuke ihre Wege und überdeckten grosse Strecken. Lavablöcke, Lapilli und vulkanische Asche zeigen sich allenthalben auf den grasreichen Abhängen beiderseits des Gebirges und längs der Wege, ja sie sind die Ursache, weshalb Pflugschaar und Hacke hier wenig ausrichteten und das grosse Terrain — da eine eigentliche Viehzucht fehlt — bis jetzt fast ganz unbenutzt blieb. Am südwestlichen Ende des Yunotaira, da wo ich den ersten Bimsstein traf, befindet sich eine starke eisenreiche Quelle, deren Temperatur 8° C. beträgt, und in unmittelbarer Nähe eine andere, welche viel Schwefel ausgeschieden hat, von 9° Wärme. Das Wasser der letzteren ist klar, riecht nicht nach Schwefelwasserstoff und hat einen sauren Geschmack, doch konnte ich nicht ermitteln, welcher Säure des Schwefels derselbe zuzuschreiben ist, glaube aber, dass die Erscheinung in dieselbe Kategorie gehört wie bei den Solfataren von Island. Von Yunotaira steigt man über Lava- und Bimssteingeröll und verschiedene Spalten den jetzigen Auswurfskegel hinan. Man hört ein Rauschen wie das eines fernen Wasserfalls, das immer lauter wird und näher rückt, je höher man steigt, und mit dem sich endlich am Krater-

rande selbst ein Brodeln, Rollen und Donnern mengt, das unvergleichbar gewaltig auf mich einwirkte. Ein günstiger Wind trieb die aufsteigende Wolke von Wasser und Schwefeldampf von mir weg und ich konnte an der von der Sonne beleuchteten glasirten Kraterwand mir gegenüber 12 bis 15 Meter tief hinunterblicken. Der Anblick der ganzen Erscheinung, das gewaltige Dröhnen und Rollen, die Vibration der Luft und des unsicheren Bodens unter meinen Füssen: diess Alles verursachte ein seltenes Gefühl von Angst und Bangigkeit in mir, und als auch aus hinter mir gelegenen Spalten Dämpfe aufstiegen, folgte ich bereitwillig und rasch dem Drängen meiner Führer und begab mich auf der Südwestseite etwa 200 Meter tief hinunter zu einer tief einschneidenden von mächtigen Felsblöcken bedeckten Furche, deren eine Wand vom jetzigen Auswurfskegel, die andere südwestliche aber von einer früheren Eruptions-Epoche herrührt, deren Krater in der Furche war und die der Zeit nach zwischen die ältere vulkanische Thätigkeit und die jetzt noch fortdauernde fällt. Die Intervalle zwischen dem Ende der Thätigkeit des ersten Kraters und dem Beginn derjenigen des zweiten ist offenbar sehr lang gewesen, kurz dagegen die zwischen der zweiten und letzten Eruption. Die nackte Kegelseite, welche man vom Nakasendo aus erblickt, ist nicht der jetzige Eruptions-Kegel, sondern ein in südwestlicher Richtung vorliegender Theil von dem der Zeit nach mittleren Auswurfskegel, der den Namen Ko-Asamayama, d. h. kleiner Asamayama, führt. Bemerkenswerth ist noch, dass die steile nordöstliche Innenwand desselben von zahlreichen Mauerschwalben umflogen wurde, die hier offenbar nisteten, also auch in dieser Höhe von mehr als 7000 Fuss ihre Nahrung fanden.

Vom Usuitoge aus erblickt man einen grossen Theil der Berge, welche südlich von dem Gebirgszuge zwischen Shinano und Kotsuke, als dessen Ende ich den Asamayama hinstellte, nach dem Fuji-no-yama hin zu sehen sind und einen ganz anderen Charakter tragen wie alle bisher erwähnten. Prächtiger Laubwald überdeckt meist bis zu den Gipfeln die steilen Wände; oben aber ragen vertikal aufsteigende dunkle und vielfach zerklüftete Felsmassen wie Reste alter Mauern und Burgen hervor, den interessanten Phonolithwällen auf den Canarischen Inseln vergleichbar. Beim Hinuntersteigen vom Usuitoge in die Ebene von Kotsuke fand ich an mehreren Stellen des steilen Weges anstehendes Phonolithgestein, und da der Usuitoge mit jenen Bergen in innigem Zusammenhang steht, so ist es wahrscheinlich, dass Phonolith wirklich ihre seltsam geformten Kämme bildet.

Werfen wir zum Schlusse noch einen kurzen Blick rückwärts auf die Provinzen Hida und Shinano. Nach Angaben des Englischen Ingenieurs Boyee liegt Tsumago 1810 Engl. Fuss über der See und ist unter den Stationen Shinano's am Nakasendo die am tiefsten gelegene. Das Bett des nahe dabei fliessenden Kisogawa, welcher bald darauf den Höhenzug durchbricht, der Shinano von Mino scheidet und auf dem die Strasse bis zu 3000 Engl. Fuss ansteigt, kann nicht viel tiefer liegen. Auf der Nordostseite der Provinz, wo nicht weit von dem Hokkokukaido aus der Vereinigung des Saigawa mit dem Chikumagawa der Shinanogawa entsteht, liegt das Bett des ersteren 322 Meter hoch und muss diess deshalb — da südlich vom Nakasendo wieder Berge aufsteigen — als tiefste Stelle der Provinz angesehen werden. Ähnliche Verhältnisse würden nähere Beobachtungen für Hida ergeben. Sonach sind Shinano und Hida zwei von Gebirgen ringsum eingeschlossene Hochländer, deren mittlere Erhebung wahrscheinlich gegen 700 Meter beträgt.

Hiermit will ich für diessmal schliessen.

Die 2. Österr.-Ungarische Nordpolar-Expedition unter Weyprecht und Payer, 1872/4.

Die meteorologischen Beobachtungen und die Analyse des Schiffskurses, von Vice-Admiral B. v. Wüllerstorf-Urbair [1].

(Mit 2 Karten, s. Tafel 12.)

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 109.)

Linienschiffs-Lieutenant Weyprecht hat mich ersucht, der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften einen vorläufigen Bericht über die mir zur Durchsicht überlassenen, auf dem Schiffe „Tegetthoff" im arktischen Gebiete gemachten meteorologischen Beobachtungen zu erstatten. Gleichzeitig bin ich ermächtigt worden, einige Bemerkungen beizufügen,

[1] Wir geben diesen interessanten Bericht, vorgelegt in der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der K. K. Akademie der Wissenschaften in Wien am 10. Dezember 1874 (gedruckt Ende April 1875), mit Auslassung der Tabellen. In der Karte haben wir vorgezogen, den Kurs der Expedition so genau darzustellen, als er sich nach den sämmtlichen astronomischen Positionen zeichnen lässt, und an diese die beobachteten Wind-Richtungen und Tiefsee-Messungen zu knüpfen, die Ermittelungen des Herrn Admiral v. Wüllerstorf aber separat in der Nebenkarte zu veranschaulichen. A. P.

welche sich auf den Vergleich des Schiffkurses mit dem Verhalten der Winde während der merkwürdigen Fahrt des „Tegetthoff" stützen, und für die ich selbst einzustehen habe.

Die mir übergebenen Aktenstücke sind:

1. Das meteorologische Tagebuch vom 17. Juli 1872 bis 15. Mai 1874, welches die Tag und Nacht fortlaufenden Beobachtungen von zwei zu zwei Stunden enthält, und mit Anmerkungen über besonders auffällige Erscheinungen und über Ausnahmsbeobachtungen versehen ist.

2. Die zum grösseren Theile bereits reducirten und von den Instrumentalfehlern sorgsam befreiten Barometer- (Aneroid-) und Thermometer-Beobachtungen.

3. Die Windrichtungen für jeden Tag und Monat reducirt, das heisst nach den vier Haupt-Componenten N., S., O., W. einzeln zerlegt, und im Mittel nach Richtung und Stärke zusammengefasst. — Diese Reduktionen sind vollständig vom 17. Juli 1872 bis Ende April 1873 durchgeführt.

4. Das Verzeichniss der geographischen Orte nach Breite und Länge, wie selbe aus den Beobachtungen während der Fahrt und dem Treiben des Schiffes hervorgegangen sind.

Da das Psychrometer seinen Dienst versagte, so sind keine Beobachtungen mit demselben vorhanden, es wurde aber ein regelmässig beschnittener Eiskubus der freien Luft ausgesetzt, und dessen Gewicht von Zeit zu Zeit genau ermittelt, um möglicherweise hieraus auf die Veränderung in der Feuchtigkeit der Luft schliessen zu können.

Alle diese Beobachtungen, welche einen Zeitraum von nahe an zwei Jahren umfassen, in der arktischen Zone mit bewunderungswürdiger Regelmässigkeit und Gewissenhaftigkeit ausgeführt und zum grössten Theile reducirt wurden, bilden ein werthvolles meteorologisches und geographisches Material, wie es meines Wissens in solcher Vollständigkeit von keiner ähnlichen Expedition dargeboten worden ist. Selbst in der langen Zeit des Treibens mit dem in einer Eisscholle festsitzenden Schiffe (vom 24. August 1872 bis 1. November 1873) während der furchtbaren Eispressungen, welche das Schiff und seine Bemannung zu vernichten drohten — trotz imminenter Lebensgefahr, in welcher unsere Reisenden insbesondere im Laufe langer Monate einer Polarnacht schwebten — sind die zweistündigen Beobachtungen und sonstigen Aufzeichnungen und Bestimmungen niemals unterbrochen worden. Wo es das Wetter und die Verhältnisse überhaupt gestatteten, wurden häufige astronomische Beobachtungen zur Bestimmung des geographischen Ortes und der Missweisung der Magnetnadel mit aller Sorgfalt durchgeführt, und zahlreiche Lothungen des Seebodens, Temperatur-Messungen des Wassers in verschiedenen Tiefen, und alle jene wissenschaftlichen Untersuchungen vorgenommen, die nur immer Werth haben und Verwerthung finden konnten. Darunter verdienen die fortdauernden magnetischen Beobachtungen besondere Erwähnung, welche Herrn Direktor Lamont in München zur Beurtheilung übergeben wurden.

Wenn man weiss, wie sehr lange andauernde Gefahren und solche dem Leben und Wirken feindliche Erscheinungen endlich abspannend auch auf den Geist wirken, so kann man sich bei Durchsicht des Geleisteten, bei Prüfung dieser mit seltener Ausdauer und Pünktlichkeit durchgeführten Arbeiten einer gerechten, tiefempfundenen Bewunderung und Anerkennung nicht erwehren. Hier ist es nicht allein der Muth und die Standhaftigkeit, welche gepriesen werden müssen, sondern der feste Wille und die Thatkraft, mit welchen dem Fortschritte und der Wissenschaft auch dann gedient wurde, wenn der Verlust des Lebens und der Arbeitsleistung wahrscheinlich, die eigene Thätigkeit durch äussere Einflüsse gelähmt war und von keiner anderen lebenden Seele belauscht, aufgemuntert und anerkannt werden konnte. Das ist — meine ich — reine Liebe zur Wissenschaft, das höchste Maass des Pflichtgefühles. So lange diese in der Brust des Menschen genährt werden, und solche Menschen auch aus unserer Mitte hervorgehen, dürfen wir gewiss stolz sein auf die Fähigkeiten unseres Volkes und glänzende Erfolge selbst nach solchen Richtungen erwarten, welche der Lage des Reiches nicht zu entsprechen scheinen, nichts desto weniger die geistige Entwickelung fördern und die menschlichen Kräfte höheren Zielen zuwenden.

Von diesen Empfindungen durchdrungen, würde ich es von meinem Standpunkte tief beklagen, wenn alle die werthvollen Beobachtungen, Bestimmungen und Erfahrungen, welche während dieser denkwürdigen Expedition, in einem bisher völlig unbekannten Theile des arktischen Gebietes gesammelt wurden, einer systematischen und vollständigen Veröffentlichung entzogen blieben, oder nur in zerstreuter Weise in einzelnen Tagesblättern oder Fachschriften Verwerthung fänden, wodurch die Übersichtlichkeit des Ganzen verloren und der allgemeine Nutzen für die Mehrzahl der nach Bildung Strebenden eingebüsst würde. Ich glaube, dass es der Würde des Staates und einer seiner schönsten Pflichten entsprechen möchte, wenn derselbe die Kosten der Veröffentlichung eines solchen Werkes auf sich nehmen und die Kaiserliche Akademie mit der Aufgabe betrauen wollte, das dargebotene Material in entsprechender Weise unter Mitwirkung und Einflussnahme der Expeditionsleiter zu verwerthen und der Öffentlicheit zuzuführen. Damit könnte ein Werk geschaffen werden, welches ähnlich jenem der Novara-Expedition, den Vergleich mit den Leistungen anderer Nationen nicht scheuen darf, ein Gemeingut der civilisirten Völker und ein Denkmal sein wird, das in jeder Weise unserem Vaterlande zur Ehre gereichen würde.

Indem ich diesen meinen Ansichten Ausdruck gebe, möchte ich übrigens den Vorschlägen und Wünschen der betheiligten Leiter der Expedition nicht vorgreifen, muss es vielmehr ihnen überlassen, die geeigneten Einleitungen zur Verwerthung ihrer ungewöhnlichen Leistungen zu treffen.

Da vorläufig, wie bereits erwähnt, die Reduktion der meteorologischen Beobachtungen noch nicht ganz zu Ende geführt ist und überhaupt eine geeignete Darstellung und Besprechung derselben meine Kräfte übersteigen dürfte, so beschränke ich mich hier auf die Analyse der Fahrt des „Tegetthoff", deren Veröffentlichung jetzt schon mehrfaches Interesse darbieten dürfte.

Unter gewöhnlichen Verhältnissen hätte das eigener Bewegung unfähige Schiff in der Zeit, in welcher dasselbe von einer Eisscholle festgehalten trieb, nur dem Andrange des Windes und der Meeresströmungen folgen müssen, sein Kurs sollte mithin der vereinigten Wirkung dieser Kräfte entsprechend sein. Weil aber das Schiff nicht in freiem Meere, sondern zumeist im dichten Packeise zu treiben gezwungen war, so musste dasselbe zum überwiegendsten Theile der allgemeinen Bewegung des Eises folgen, welche zwar ebenfalls von der Windrichtung und von den etwaigen Meeresströmungen abhängig war, aber auch unter dem Einflusse näherer Küsten und grösserer oder kleinerer Eisanschoppungen stand. Nur insofern, als der „Tegetthoff" mit seinem Körper und seinen Masten dem Winde einen grösseren Angriff gestattete, musste derselbe, wie alle sonst emporragenden Eismassen einen Überschuss an Bewegung in der Richtung des Windes erhalten. Wenn dieser Überschuss an Bewegung in der Richtung des Windes mit der Richtung der allgemeinen Eisbewegung einen Winkel einschloss, so musste die Schiffsscholle nach der Seite des geringsten Widerstandes ausweichen und nach der Resultante zwischen Wind und Widerstand treiben.

So mag es sein, dass das Schiff mit entgegengesetzten Winden auch nach entgegengesetzten Seiten von der Windrichtung abwich. Aber die Anomalien, welche überhaupt sich daraus ergeben, sind in Mitte des übrigen Eises gewiss nicht gross gewesen und können nicht gut beurtheilt werden, weil diese entstandenen Abweichungen von der Windrichtung, von der Dichtigkeit und Mächtigkeit des Eises, überhaupt von Ursachen abhängen, die sich zahlenmässig nicht darstellen lassen. Übrigens dürften dieselben im Mittel grösserer Zeiträume, innerhalb welcher verschiedene Windrichtungen vorgeherrscht haben, zum grossen Theile sich gegenseitig aufheben.

Wenn wir nun von diesen Anomalien völlig absehen, so lässt sich nach den dargebotenen Daten die Richtung und Stärke der Ablenkung des Schiffskurses von der Windrichtung mit ziemlicher Verlässlichkeit ableiten. Heissen wir zur Vereinfachung *Schiffskurs* die Richtung und Distanz zwischen zwei durch Beobachtung festgestellten Schiffs-Orten, so können wir diesen bekannten Schiffskurs als Resultante zweier Kräfte ansehen, wovon die eine in der Richtung des Windes, die andere senkrecht darauf wirksam waren. Die gesuchte Windrichtung erhält man aus der Vereinigung oder Koppelung der einzelnen Windrichtungen zu einem Mittel, welches dem Zeitintervall zwischen beiden betrachteten Schiffs-Orten entspricht. Hierbei dürfte freilich anstatt der Stärke des Windes seine Geschwindigkeit anzuwenden gewesen sein, weil die letztere wahrscheinlich dem Gange des Schiffes und des Eises eher proportionirt gewesen wäre, wie die nach anderen Prinzipien geschätzte Windstärke, aber für unsere Zwecke genügt wohl das hier angewendete Verfahren.

Zieht man nun vom ersten Schiffs-Orte eine Linie in der so erhaltenen Richtung des Windes, und fällt man vom zweiten Schiffs-Orte eine Senkrechte auf diese Windrichtung, so erhält man dadurch einen Punkt, den wir Windpunkt nennen wollen, an welchen das Schiff in derselben Zeit gelangt sein würde, wenn keine in anderer Richtung wirkende Kraft maassgebend gewesen wäre. In dieser Weise vorgehend, habe ich für längere Schiffskurse die entsprechenden Windpunkte besimmt (s. Carton auf Tafel 12). Die Linie vom ersten Schiffs-Orte bis zum entsprechenden Windpunkte heisse ich Windkurs, diejenige hingegen vom Windpunkte bis zum zweiten Schiffs-Orte Ablenkungskurs und es sind beide nach Richtung und Distanz vollkommen festgestellt. Sowohl Windkurs als Ablenkungskurs sind auf der Karte durch Pfeile gekennzeichnet.

Die sich auf diese Weise ergebenden Ablenkungen liefern, wie ein Blick auf die Karte zeigt, ein klares Bild ihres Fortganges und ihrer allmählichen Änderung, so dass eine allgemeine Ablenkungs-Kurve gezeichnet werden konnte, welche dem regelmässigen Fortschreiten der meisten einzelnen Ablenkungen entspricht. Nur zwei Ablenkungen — vom 2. Januar bis 2. Februar 1873 und vom 1. August bis 30. September 1873 — stimmen mit der allgemeinen Richtung nicht überein. Welche Kraft aber immer die erste dieser Ablenkungen vom Windkurse bewirkt haben möge, gewiss ist, dass es nicht auffallen kann, wenn zwischen zwei verschiedenen fast entgegengesetzten Ablenkungsrichtungen, wie sie nördlich und südlich vom 2. Februar 1873 vorkommen, Störungen und Conflikte im Eisgange eintreten müssen, welche Anomalien in den Ablenkungen vom Windkurse vollkommen erklären, ohne dass es nothwendig wäre, einen Länder-Complex in grösserer Nähe des Schiffes annehmen zu müssen, der auf den Gang des Eises Einfluss ausgeübt hätte.

Stellt man die Angaben über Eistreiben und Eispressungen aus dem meteorologischen Tagebuche zusammen, so findet sich, dass das Maximum dieser Erscheinungen eben in denjenigen Meerestheilen vorgekommen ist, in welchen das Schiff im Bereiche des vom Karischen Meere kommenden Eises war, was für sich schon den Beweis liefert, dass hier grössere Unregelmässigkeiten in den Ablenkungen vom Schiffskurse Statt finden mussten.. Was die zweite der erwähnten anomalen Ablenkungen anbelangt, so hängt sie unzweifelhaft von der Nähe des Franz Josef-Landes ab, gegen welches die durch anhaltenden südöstlichen Wind getriebenen Eismassen gedrängt und zu einer Rückkehr gezwungen wurden, einer Kreisbewegung folgend.

Die allgemeine Ablenkungs-Kurve, welche ich auf der Karte verzeichnet habe, kann verschiedenen Ursachen ihre Entstehung verdanken. Die nächstliegende Annahme wäre die einer Meeresströmung, aber es können auch Länder-Complexe mit ihren Küsten oder mehr oder minder fest stehendes Eis, endlich auch die Vertheilung der vorherrschenden Winde in diesen Gebieten Einfluss auf die Richtung des Eisganges, mithin auch des Schiffskurses ausgeübt haben. So würde es z. B. möglich sein, dass, während in der See nördlich und westlich von Nowaja Semlja Südwestwinde wehen, die Windrichtung zwischen dieser Insel und dem Kap Taimyr eine südlichere sei, welche also gleich einer Meeresströmung das Eis gegen Norden treibt, wo es mit demjenigen in Conflikt gerathen muss, welches vom Südwestwinde getrieben wird. Betrachtet man hingegen die Vertheilung der Winde, wie sie durch die fast zweijährigen Beobachtungen Weyprecht's gegeben ist, so findet man, dass in dem südlichen Theile des befahrenen Meeres die Südwestwinde, im nördlichen Theile hingegen die nordöstlichen vorwiegend waren. Würde nun das Meer östlich und südöstlich vom Franz Josef-Lande von keinen grösseren Insel-Complexen und Ländermassen durchzogen sein, sondern ein grösseres landfreies Gebiet darstellen, so müssten die Winde verhältnissmässig frei vom Einflusse des Landes bleiben und in der That im Norden des hier betrachteten Meerestheiles in nordöstlicher Richtung beharren, fast möchte ich sagen, einen polaren Nordost-Passat vorstellen.

Wenn dem so wäre, dass gleichzeitig im Norden des 78. oder 79° N. Br. vorwiegend nordöstliche, im Süden hingegen vorwiegend südwestliche Winde herrschten, so müsste allerdings zum grösseren Theile von einer Meeresströmung abgesehen und eine Drehung des Eises angenommen werden, welche letztere innerhalb der Zone wechselnder Winde vor sich gehen würde, und zwar in verkehrter Richtung des Zeigers einer Uhr, wie diess bei den Windrehungen ebenfalls Statt findet, welche letzteren selbst aus den Beobachtungen Weyprecht's constatirt werden können. Die allgemeine Ablenkungs-Kurve würde dieser Annahme genügend entsprechen.

Diesen Voraussetzungen lässt sich indess nicht weiter nachgehen, bis es in Ermangelung eines erneuerten Versuches, in diesen Gebieten vorzudringen, nicht möglich sein wird, gleichzeitige Windbeobachtungen im Süden des 79° Breite für die Zeit zu erhalten, in welcher auf dem „Tegetthoff" im Norden desselben beobachtet wurde [1]). Auch möchte eine vollständigere Darstellung dieses Gegenstandes erst dann möglich sein, wenn sämmtliche Barometer-Beobachtungen reducirt wären, was bisher nicht thunlich gewesen ist.

Die Annahme solcher regelmässig vorherrschenden Winde verschiedener Richtung würde indess eine grössere Wasseroberfläche voraussetzen und mithin den Einfluss der Küstenrichtungen eines Landes auf den grössten Theil des Schiffskurses ausschliessen. Die wenn auch unter den obwaltenden ungünstigen Verhältnissen erklärlicherweise eben in der Mitte des befahrenen Kurses spärlich vorgekommenen Lothungen der Meerestiefe, bei welchen der Grund durchschnittlich Schlamm und nur in der Nähe des Landes mit Schotter und Sand vermischt ist, schienen zu bestätigen, dass mindestens im Norden und Nordosten des Schiffs-Ortes vom 2. Februar 1873 keine näheren Länder-Complexe vorauszusetzen sind.

Für die Annahme einer Meeresströmung würden hingegen folgende Argumente sprechen. Der anfängliche Ablenkungs-Kurs stimmt mit der Richtung ziemlich nahe überein, welche die über den Norden Norwegens hieher gerichtete Abzweigung des Golfstromes haben müsste. Der weitere Verlauf der Ablenkungs-Kurve würde hingegen mit jener Strömung übereinstimmen, welche aus dem Karischen Meere zwischen Nowaja Semlja und Kap Taimyr heraustritt, und die, wenn auch einer näheren Bestimmung bedürftig, doch unzweifelhaft vorhanden ist. Diese Strömung ist übrigens die nothwendige Folge des Ausflusses aller derjenigen Flüsse und Ströme, welche wie der Obi und Jenisei bedeutende Wassermassen in nördlicher Richtung dem Polarmeere zuführen. Nebenbei dürfte auch die allgemeine Strömung im Karischen Meere an der Ostküste desselben nach Norden ziehen.

Wenn aber im Nordosten des Schiffs-Ortes vom 2. Februar 1873 ein verhältnissmässig landfreies Meer vorausgesetzt werden darf, so würde man annehmen können, dass eine östliche Strömung die abermalige Beugung der Ablen-

[1]) Aus den bisher veröffentlichten synoptischen Karten des Direktors Hoffmeyer ergeben sich folgende, das oben Gesagte bestätigende Vergleiche:

Dezember 1873 Nordküste Norwegens Wind S. 35° W. (1,7), Bar. 744mm; Wilczek-Insel N. 66° O. (1,2), Bar. 744mm.

Januar 1874 Nordküste Norwegens Wind S. 42° W. (2,0), Bar. 736mm; Wilczek-Insel S. 70° O. (0,9), Bar. 732mm.

kungs-Kurve verursacht, eine Strömung, welche das hier betrachtete Meer mit anderen Seegebieten im Osten in Verbindung bringt, also nicht leicht durch enge Canäle sich fortpflanzen kann, sondern eines breiteren Fahrwassers bedarf. Die Ablenkungen können indess selbstverständlich ihrer Richtung und Distanz nach nicht ganz als Strömungen betrachtet werden, denn derjenige Theil einer Strömung, welcher in der Richtung des Windkurses thätig gewesen, möchte aus dieser Ableitung nicht hervorgehen. Diese Ablenkungen könnten in der That nur dann richtig erhalten werden, wenn die Windstärken in Meilen der Schiffstrift ausgedrückt werden könnten, wenn also anderweitig die Distanz des Windkurses zu ermitteln wäre. Unter den gegebenen Verhältnissen fehlt aber hierzu jeder Anhaltspunkt.

Betrachtet man den allgemeinen Kurs des „Tegetthoff" vom 24. August 1872 bis 1. November 1873, also während 434 Tagen, so findet man, dass das Schiff einen direkten Weg von 213 Seemeilen in der Richtung N. 10° W. zurückgelegt hat.

Nimmt man das Mittel sämmtlicher Windrichtungen und Stärken während dieser 434 Tage durch Koppelung der einzelnen Windbeobachtungen, so erhält man eine mittlere Windrichtung N. 68° O. bei einer mittleren Stärke von 0,118 täglich. Würde die Eisbewegung und mithin der Abtrieb des Schiffes nur dem Winde zugerechnet werden, so hätte das Schiff nach S. 68° W. gelangen müssen, und die kleinere mittlere Stärke des Windes hätte unter den bestehenden Verhältnissen niemals vermocht, die Distanz von 213 Meilen oder von einer halben Seemeile in einem Tage zu bewirken.

Wollte man sich aber vom Einflusse des Franz Josef-Landes frei erhalten, so könnte man den Schiffs-Ort vom 22. Mai 1873 wählen, welcher nahezu im Norden des Schiffs-Ortes vom 24. August 1874 liegt und auf 168 Seemeilen Entfernung sich befindet. Diese Distanz erreichte man in 271 Tagen. Die mittlere Windrichtung für diese Zeit ist S. 79° O. und mittlere tägliche Stärke des Windes 0,317. Das Schiff hätte mithin dem Winde nach gegen W. 11° N. treiben müssen, während es in der That nach Norden getrieben hat.

Wie wenig Werth man auch den Bestimmungen der Ablenkung vom Windkurse beilegen wollte, immer wird es unmöglich sein, solche Erscheinungen, wie sie sich ergeben haben, auf den Einfluss der Küstenbildung zurückführen zu wollen, und es bleibt nur übrig anzunehmen, dass entweder die gleichzeitig vorwaltenden verschiedenen Windrichtungen in diesem Meere eine beständige Drehung des Eises bewirkten, oder aber Strömungen anzunehmen, die zum grossen Theile in diesen oder den anliegenden Meerestheilen erkannt und constatirt sind, folglich von dem verhältnissmässig kleinen Meerestheile zwischen Nowaja Semlja und Franz Josef-Land nicht geradezu ausgeschlossen werden dürfen.

Es ist vielmehr möglich und hat einige Wahrscheinlichkeit für sich, dass beide Ursachen hier thätig gewesen sind und sich gegenseitig ergänzt haben, da sie nahezu in demselben Sinne wirken. Beide Ursachen schienen aber darauf hinzudeuten, dass im Norden und Nordosten oder Osten des Schiffs-Ortes am 2. Februar 1873 keine Länder oder grössere Inselgruppen in verhältnissmässiger Nähe vorhanden sind. Ich habe bereits der Lothungen gedacht, welche diese letztere Annahme unterstützen, und diese sind in der That solcher Art, dass sie vom östlichen Rande des Franz Josef-Landes, wo dieselben schon ziemlich bedeutende Tiefen aufweisen, eine immer wachsende Tiefe bis zum Orte des 2. Februar 1873 zeigen, welche hier ein Maximum von 510 Meter erreicht.

Gewiss ist, dass während das Franz Josef-Land gegen West bis zum 46. Längengrade noch gesehen wurde, gegen Ost kein Land sichtbar war, wenngleich das Schiff am 30. September 1873 nahe am 80. Breitengrad höher nach Nord gelangt war, als später an der Wilczek-Insel. Die Lothung am 28. September ergab aber 325 Meter Tiefe, während die Meerestiefen südlich und südöstlich vom Austria-Sund weit geringere Tiefen aufweisen. Es könnte dem entsprechend geschlossen werden, dass das Franz Josef-Land als Theil jenes Insel-Archipels angesehen werden muss, zu welchem selbst Spitzbergen gehört, dass aber östlich des Franz Josef-Landes keine Fortsetzung desselben anzunehmen sei.

Die Temperatur der Luft bei verschiedenen Winden giebt hierzu einen Beleg. Denn während die Nordwestwinde als diejenigen, welche über die Berge und Gletscher des Franz Josef-Landes wehen, die tiefste mittlere Temperatur aufweisen, kommen die nordöstlichen Winde erst in zweiter Linie, haben also nicht über nahe Berge und Gletscher geweht, sonst hätten dieselben gewiss keine höhere mittlere Temperatur aufweisen können. Endlich scheint auch die unausgesetzte Bewegung des Eises während der ganzen Zeit, selbst während der kältesten, für die Eisbildung günstigsten Wintermonate einen Beweis dafür zu liefern, dass fortgesetzte Länder- oder Inselgruppen in Osten bis Norden des 2. Februar 1873 nicht gut angenommen werden können, weil sonst bei Südwest- oder Südostwinden grössere Stockungen im Eisgange eingetreten sein müssten, als diess in der That der Fall gewesen. Eben so hätten nordöstliche Winde eine verhältnissmässig weniger dichte Eisbewegung zur Folge haben müssen, was ebenfalls nicht dargethan ist. In jedem Falle könnten aber die Ablenkungen keine solche Regelmässigkeit aufweisen, wie sie aus der Darstellung hervorgeht.

Aus dem Allen müsste also gefolgert werden, dass

1. in dem Meerestheile zwischen Nowaja Semlja und Franz Josef-Land das Vorhandensein einer Meeresströmung einige Wahrscheinlichkeit für sich hat, dass mindestens dieselbe in keinem Falle geradezu geleugnet werden kann, wenn auch die herrschenden Winde ähnliche Erscheinungen hervorbringen sollten;

2. dass die Wahrscheinlichkeit einer grösseren Meeresausdehnung im Norden und Nordosten des östlichen Theiles Nowaja Semlja's vorhanden ist.

Wenn unsere Polar-Reisenden keine Strömung des Meeres nachweisen konnten, so geht das aus dem Umstande hervor, dass es nicht möglich war, den Schiffskurs anders als durch astronomische Beobachtung festzusetzen, womit jeder Anhaltspunkt entfällt, sich überhaupt ein Urtheil über eine bestehende oder nichtbestehende Strömung zu bilden, besonders dann, wenn dieselbe so klein ist wie diejenigen, welche auf den Kurs des „Tegetthoff" Einfluss gehabt haben mögen.

Wie schätzenswerth auch die an Ort und Stelle erworbene Einsicht und Erfahrung, wie sehr die im Kampfe mit den Naturkräften sich bildenden Ansichten Beachtung und Berücksichtigung verdienen, immerhin sind die Eindrücke, die man in Mitte grossartiger und überwältigender Naturerscheinungen erhält, welchen der Mensch mit seinem Wollen und Wirken so machtlos gegenübersteht — nicht immer geeignet, einen Einblick in den allgemeinen Gang der Ereignisse zu gestatten. Hierzu bedarf es der Ruhe des Forschers, der Zusammenstellung der Beobachtungen und Thatsachen, und wenn ich mich so ausdrücken darf, der geistigen Verdauung des angesammelten Wissens und der gewonnenen Erfahrung.

Die dargethane Wahrscheinlichkeit einer verhältnissmässig offenen, wenn auch nicht eisfreien See im Norden Nowaja Semlja's ist in jedem Falle eine solche, dass sie den Anstoss zu einem wiederholten Versuche zu geben vermöchte: das Ziel zu erreichen, welches die Leiter der Expedition zuerst ins Auge gefasst hatten, nämlich Kap Tscheljuskin oder die Gewässer nördlich desselben aufzusuchen, weil hier erst über die Möglichkeit weiteren Vordringens nach Osten oder Nordosten entschieden werden kann. Ich will von dem idealen Ziele nicht sprechen, welches dahin lautete, die Bering-Strasse auf diesem Wege zu erreichen. In den Polar-Gebieten wird in der Regel mehr denn irgendwo nur schrittweise ein entferntes Ziel zu erreichen sein, und man muss sich schon damit zufrieden geben und glücklich sein, wenn man ein neues Stück Erde und neue Wasserwege entdecken, dabei wohlbehalten zurückkehren kann, bereichert mit Wissen und Erfahrung und im Stande, die gemachten Entdeckungen und Beobachtungen für die Wissenschaft zu verwerthen.

Nach meiner Ansicht thut es uns Noth, die Gliederung und Vertheilung des Landes und Wassers im arktischen Gebiete kennen zu lernen, und mir scheint kein Weg hierzu geeigneter zu sein, wie der zuerst von Weyprecht und Payer in Aussicht genommene, der sich auf völlig unbekannte, mit anderen erforschten Gebieten in keinem direkten Zusammenhange stehende Erdräume bezieht.

Es wird sich vielleicht empfehlen — und hierin stimme ich mit Weyprecht vollkommen überein —, anstatt Nowaja Semlja nordwärts zu umfahren, durch das Karische Meer Kurs zu nehmen und begünstigt von der Meeresströmung möglicherweise Kap Tscheljuskin zu erreichen. Dass man auch auf diesem Wege Schwierigkeiten und Gefahren begegnen wird, ist zweifellos, gleichwohl wird man, selbst abgesehen von der Meeresströmung, noch von einigen günstigen Verhältnissen begleitet sein und davon Nutzen ziehen können, wie beispielsweise von der Möglichkeit im Nothfalle an einer Küste überwintern und die beste Zeit zur Abfahrt wählen zu können, welche der Nordküste Nowaja Semlja's in jeder Beziehung hin weit vorzuziehen ist.

In jedem Falle berechtigen die gemachten Erfahrungen und die gewonnenen werthvollen Resultate der auf dem „Tegetthoff" unternommenen Expedition auch nicht im Entferntesten zu dem gewagten und schwerlich zu begründenden Ausspruche, dass das ursprüngliche Ziel der Expedition ein verfehltes gewesen, und dass es unmöglich sei, dasselbe zu verfolgen und zu erreichen; Linienschiffs-Lieutenant Weyprecht, der sich gegen diese Ansicht ausgesprochen hat, ist sicherlich Autorität genug, um in dieser, ich möchte sagen, rein maritimen Frage Glauben und Vertrauen zu verdienen.

Aber schon der Umstand, dass die Jahre 1872 und 1873 zu den ungünstigen bezüglich der Eisvertheilung in dem befahrenen Gebiete gezählt werden müssen, lässt keine Schlussfolgerung darüber zu, wie weit in der beabsichtigten Richtung mit einem gut gebauten und zweckmässig ausgerüsteten Schiffe in einem besseren Jahre zu kommen sei. Gewiss ist, dass im Jahre 1871 der Vorexpedition unter Weyprecht und Payer mit einem kleinen Fahrzeuge gelungen ist, den 79° N. Br. zu erreichen, und dass die Rückfahrt in Booten im laufenden Jahre von da an möglich gewesen ist.

Das willenlose Treiben in einer Eisscholle kann auch nicht als Anhaltspunkt zur Bekämpfung der Voraussetzung dienen, dass es in diesen Gewässern möglich sei, zweckbewusst vorzudringen und die im freien Wasser zu benutzenden Kräfte in dem Sinne anzuwenden, um Kap Tscheljuskin und die nördlich desselben liegenden Gebiete zu erreichen. Wäre das Schiff nicht in einer Scholle festgesessen, hätte es überhaupt vom Winde oder von der

Dampfkraft Nutzen ziehen können, so würde es muthmasslich, wenn auch mit vielen Schwierigkeiten kämpfend, im Monate September den gewünschten Kurs verfolgt und vielleicht einen günstigeren Punkt zur Überwinterung gefunden haben, als die offene, mit Eis bedeckte See. Das scheint mindestens aus den im meteorologischen Tagebuch angeführten Eiszuständen hervorzugehen.

Am östlichsten Punkte, welchen der „Tegetthoff" am 2. Februar 1873 treibend erreichte, befand sich das Schiff noch immer über 300 Seemeilen vom Meridiane des Kap Tscheljuskin entfernt, also der direkten und indirekten Beobachtung so sehr entrückt, dass das Vorhandensein von Land oder Meer, von Eis oder offenem Wasser in jenen Gegenden, unmöglich behauptet oder geleugnet werden kann.

Ich glaube übrigens, dass selbst die Möglichkeit, nördlich des 80. Breitengrades zu Schiff vorzudringen, nicht absolut ausgeschlossen werden darf, denn wenn es auch undenkbar sein sollte, im Austria-Sunde mit einem Schiffe vorzudringen — was wohl behauptet, aber nicht bewiesen ist —, so bleibt noch immer die Frage zu lösen, ob es nicht möglich wäre, unter günstigen Umständen und insbesondere in der geeigneten Jahreszeit östlich des Franz Josef-Landes höhere Breiten zu erreichen.

Zur Zeit, in welcher der „Tegetthoff" sich im Ufereise der Wilczek-Insel festsetzte, begann der Winter 1873 bis 1874 und die Expedition verliess das Schiff, um heimzukehren, schon im Monate Mai des laufenden Jahres, es konnte also weder in dem einen noch in dem anderen Zeitpunkte irgend welches Urtheil über die Fahrbarkeit jener Gewässer gefällt werden. Wenn aber, wie berichtet wird, schon im April das Eis des Austria-Sundes sich zu lösen begann, und wenn vom Kronprinz Rudolf-Land grosse offene und eisfreie Wasseroberflächen beobachtet wurden, so ist es wohl gestattet, vorauszusetzen, dass der eingetretene Auflösungsprozess fortdauerte und unter günstigen Verhältnissen im September der Sund so weit frei war, um die Befahrung mit einem Schiffe zuzulassen.

Im Übrigen muss vom wissenschaftlichen Standpunkte — und um diesen nur dürfte es sich vorläufig handeln — darauf Gewicht gelegt werden, dass die Vertheilung von Land und Meer und die Naturerscheinungen im Allgemeinen im arktischen Gebiete nach allen Richtungen erforscht werden, und es kann damit noch nicht gedient sein, wenn es einem glücklichen Polarfahrer gelingt, in irgend einem Theile des Meeres eine höhere Breite zu erreichen, während im Übrigen völliges Dunkel und absolute Unkenntniss des Bestehenden herrscht. In diesem Sinne haben nicht nur die Entdeckung des Franz Josef-Landes und die gesammten Beobachtungen daselbst höheren Werth, sondern würde eine erneuerte Expedition in jenen Gewässern mindestens eben so erwünscht sein, wie eine solche durch den Smith-Sund, auf dem Wege, welchen die „Polaris" in einem günstigen Jahre zurückgelegt hat.

Wenn aber auf der anderen Seite ein selbst unter den ungünstigen Verhältnissen von glänzenden Resultaten gekrönter Versuch nicht zu dem ursprünglich gewünschten Ziele führte, so muss dieser Versuch eben wiederholt werden. Würden Engländer und Amerikaner nicht immer und immer wieder daran gegangen sein, den einmal gewählten Weg zu verfolgen, so möchte Kapitän Hall niemals zu dem 82° Breite zu Schiffe gelangt sein. Wohin aber die von Kapitän Hall gefundene Wasserstrasse weiter führt, wissen wir eben so wenig, wie wir davon Kenntniss haben, ob das Meer zwischen Nowaja Semlja und Franz Josef-Land mittelst einer oder mehrerer Arme mit dem Seegebiete der Bering-Strasse in Verbindung stehe. Hier wie dort handelt es sich um Wahrscheinlichkeiten, die mehr oder minder der Wahrheit nahe kommen können, es wird aber sicherlich nicht abzuwarten sein, dass es endlich gelinge, das vom „Tegetthoff" befahrene Meer auf dem Wege durch den Robeson-Canal näher zu erforschen.

Keiner Expedition wird es gelingen, alle Fragen des arktischen Gebietes zu lösen, aber jede Expedition, ob mehr oder minder vom Glücke begünstigt, wird und muss Neues und Wichtiges der Wissenschaft liefern, wenn sie so viel und so reiches Material heimbringt, wie es in unserem Falle durch aufopfernden Fleiss und unbeugsame Beharrlichkeit dem Linienschiffs-Lieutenant Weyprecht und den ihm untergebenen Offizieren gelungen ist.

Diess sind die Erwägungen, welche mir aus den vorliegenden Beobachtungen und aus den bisher von den Expeditions-Leitern mitgetheilten Thatsachen hervorzugehen scheinen. Andere Folgerungen zu ziehen, muss ich Männern überlassen, welche die Kenntnisse und Fähigkeiten besitzen, um diesen Gegenstand gründlicher als es mir möglich gewesen, zu behandeln. Die Reduktion der Barometer-Beobachtungen wird, sobald dieselbe beendet sein wird, die Gelegenheit bieten, über das System der Luftströmungen in diesem Meerestheile eingehende Studien zu machen und die herrschenden Windrichtungen festzustellen. Könnte diess Letztere gelingen, so würde eine künftige Expedition — und ich möchte wünschen, es wäre eine Österreichische — Anhaltspunkte erhalten, welche zur Erreichung des nächsten Zieles von grossem Werthe sein können.

Das Niveau der Ostsee.

Nach den Messungen der Königl. Preussischen Landes-Aufnahme.

Die Trigonometrische Abtheilung der Königlich Preussischen Landes-Aufnahme hat seit 1867 in grösserem Maassstabe geometrische Nivellements, sogenannte Präcisions-Nivellements ausgeführt, die als Grundlage der Höhenbestimmungen aller von ihr festgelegten trigonometrischen Punkte dienen sollen. Diese Nivellements, von denen bereits zwei Bände im Buchhandel erschienen sind und der dritte in wenigen Wochen erscheinen wird, haben nebenbei auch den Zweck verfolgt, die an der Deutschen Ostseeküste liegenden Pegel mit einander zu verbinden und eine Vergleichung des an diesen Pegeln beobachteten Mittelwassers zu ermöglichen. Ehe die Resultate dieses Vergleiches besprochen werden, mögen einige Worte über die Lage dieser Pegel vorausgeschickt werden.

Die in den Vergleich gezogenen Pegel sind jene von Memel, Pillau, Neufahrwasser, Stolpmünde, Colbergermünde, Swinemünde, Greifswald (Wiek), Stralsund, Warnemünde, Wismar, Travemünde, Kiel und Eckernförde. Die Lage dieser Pegel in Bezug auf die offene See ist eine sehr verschiedene, mithin auch die Annahme, dass aus den Ablesungen an diesen Pegeln der Stand des Wassers der Ostsee folgere, eine mehr oder weniger richtige.

Die den einzelnen Publikationen beigegebenen Zeichnungen zeigen namentlich für zwei Pegel die zu einer Bestimmung des Meeresspiegels durch die an denselben gemachten Beobachtungen ungünstige Lage; vor allen ist diess bei Neufahrwasser der Fall, wo der $3\frac{1}{2}$ Kilometer vom Meere entfernte Pegel obenein an einer Stelle liegt, wo die bis dahin nach Norden fliessende Weichsel plötzlich nach Westen umbiegt. Der an diesem Pegel beobachtete mittlere Wasserstand muss entschieden als höher angenommen werden als der Meeresspiegel an dem Molenkopf, da eine Stauung am Pegel unbedingt anzunehmen sein dürfte. Eine gleiche Erscheinung, wenn auch in geringerem Maasse, ist in Swinemünde anzunehmen.

Die an den einzelnen Pegeln gemachten Beobachtungen sind von den betreffenden Behörden der Trigonometrischen Abtheilung auf dienstliche Reklamation zugegangen, und umfassen, wo es möglich war, den Zeitraum von 1847 bis 1874 inclusive, also volle 27 Jahre dreimal gemachter Beobachtungen; aus diesen Beobachtungen sind dann Monats- und Jahresmittel berechnet worden und finden sich letztere wie folgt:

Jahr der Beobachtung.	Jahresmittel in Meter am Pegel zu:													
	Memel.	Pillau.	Neufahrwasser.	Stolpmünde.	Colbergermünde.	Swinemünde.	Wiek.	Stralsund.	Warnemünde.	Wismar.	Travemünde.	Kiel.		Eckernförde.
												Am Marine-Etablissement zu Ellerbeck.	städtischer.	
1848	—1,9294	—0,5512	+3,4699	+0,6943	+1,4928	+1,0449	+1,2991	+1,1509	—	+0,1913 [3]	+5,20	—	—	—
1849	1,8334	0,4643	3,5466	0,7683	1,5455	1,1173	1,3643	1,2074	—	0,1489	5,27	—	—	—
1850	1,8158	0,5564	3,5519	0,7733	1,5649	1,0975	1,3449	1,2052	—	0,1208	5,23	—	—	—
1851	1,8378	0,4513	3,5544	0,7225	1,5609	1,1398	1,3621	1,2335	—	0,1558	5,25	—	—	—
1852	1,8726	0,4943	3,5648	0,6757	1,5157	1,0857	1,3144	1,1704	—	0,0790	5,20	—	—	—
1853	1,9489	0,5368	3,4942	0,6767	1,4819	1,0723	1,3034	1,1616	—	0,1088	5,23	—	—	—
1854	1,7854	0,3975	3,6172	0,8009	1,5928	1,1769	1,3709	1,2249	—	0,1374	5,25	—	—	—
1855	1,8946	0,4951	3,5152	0,6986	1,5113	1,1247	1,3185	1,1748	+1,1039 [1]	0,1050	5,20	—	—	—
1856	1,8660	0,5512	3,5441	0,7460	1,5411	1,1247	1,3493	1,2052	1,1435	0,1333	5,20	—	—	—
1857	1,9709	0,5490	3,4577	0,6309	1,4350	1,0331	1,2793	1,1462	1,0675	0,0702	5,15	—	+0,0214 [1]	—
1858	1,8660	0,4732	3,5334	0,7162	1,5023	1,0985	1,3100	1,1682	1,0866	0,0741	5,21	—	+0,0380	—
1859	1,8488	0,4521	3,5545	0,7410	1,5248	1,0898	1,3163	1,1638	1,1004	0,0860	5,23	—	—0,0112	—
1860	1,9489	0,5428	3,4628	0,6202	1,4666	1,0723	1,2793	1,1311	1,0838	0,0577	5,18	—	+0,0054	—
1861	1,8572	0,4953	3,5308	0,6566	1,5221	1,0213	1,3176	1,1478	1,1201	0,0967	5,19	—	+0,0451	—
1862	1,9621	0,4984	3,4533	0,5440	1,4529	0,9500	1,2532	1,1179	1,0751	0,0567	5,15	—	—0,0016	—
1863	1,8117	0,4021	3,5754	0,7934	1,5569	1,0198	1,3185	1,1858	1,1184	0,0957	5,19	—	+0,0163	—
1864	1,8924	0,4730	3,4995	0,7165	1,4886	0,9831	1,2843	1,1478	1,1081	0,0890	5,15	—	+0,0318	—
1865	1,9511	0,4966	3,4578	0,6782	1,4684	0,9554	1,2576	1,1202	1,0672	0,0728	5,15	—	+0,0352	—
1866	1,8139	0,3823	3,5441	0,7740	1,5246	1,0179	1,2708	1,1704	1,1261	0,0858	5,13	—	+0,0521	—
1867	1,7942	0,3489	3,5805	0,8091	1,5933	1,0943	1,3533	1,2444	1,1897	0,1708	5,23	—	+0,1306	+0,0477
1868	1,8180	0,3781	3,5677	0,7931	1,5808	1,0692	1,3370	1,2240	— [2]	0,1590	5,23	+0,033	+0,0917	0,0450
1869	1,8729	0,4732	3,5544	0,7680	1,5583	1,0352	1,3199	1,1807	—	0,1195	5,20	+0,010	+0,0486	0,0120
1870	1,9599	0,5545	3,4628	0,6848	1,4913	0,9931	1,2755	1,2755	1,1000	0,0934	5,18	+0,009	+0,0400	0,0233
1871	1,9436	0,5477	3,4656	0,6654	1,4770	0,9753	1,2567	1,1258	1,0860	0,0877	5,17	+0,001	+0,0332	−0,0103
1872	1,9865	0,5714	3,4421	0,6434	1,4780	0,9492	1,2178	1,1073	1,0790	0,0550	5,15	−0,004	+0,0294	+0,0154
1873	1,8591	0,4673	3,5466	0,7401	1,5779	1,0216	1,3229	1,1594	1,1205	0,0983	5,15	+0,008	+0,0439	— [4]
1874	1,8024	0,3922	3,6040	0,7876	1,6296	1,0727	1,3705	1,2079	1,1650	0,1377	5,23	+0,060	+0,0907	—
Mittel	—1,8794	—0,4813	+3,5241	+0,7192	+1,5235	+1,0531	+1,3096	+1,1762	+1,1078	+0,1069	+5,1963	+0,0180	+0,0411	+0,0222

1) Enthält nur die Beobachtungen der letzten 9 Monate des Jahres.
2) Die Beobachtungen dieser beiden Jahre fehlen.
3) Enthält nur die Beobachtungen der letzten 6 Monate des Jahres.
4) Vom 1. Januar 1873 ab fanden die Beobachtungen an einem neu aufgestellten Pegel Statt. Derselbe ist mit dem diesseits benutzten nicht verbunden, so dass auch die Beobachtungen hier nicht verwendet werden konnten.

Die Angaben dieser Tabelle führen zusammen mit der durch die Nivellements ermittelten Lage der Nullpunkte jener Pegel gegen den Nullpunkt des Pegels von Neufahrwasser zu folgender Zusammenstellung:

Pegel zu	Über dem Nullpunkt des Pegels zu Neufahrwasser.		Mittelwasser über dem Mittelwasser zu	
	Nullpunkt des Pegels in Meter.	Mittelwasser in Meter.	Neufahrwasser in Meter.	Swinemünde in Meter.
Memel	+ 5,6347	+ 3,7553	+ 0,2312	+ 0,2658
Pillau	+ 3,9161	+ 3,4348	— 0,0893	— 0,0547
Neufahrwasser	0,0000	+ 3,5241	0,0000	+ 0,0346
Stolpmünde	+ 2,6953	+ 3,4145	— 0,1096	— 0,0750
Colbergermünde	+ 1,8700	+ 3,3935	— 0,1306	— 0,0960
Swinemünde	+ 2,4364	+ 3,4895	— 0,0346	0,0000
Wiek (Greifswald)	+ 2,1261	+ 3,4357	— 0,0884	— 0,0538
Stralsund	+ 2,2519	+ 3,4281	— 0,0960	— 0,0614
Warnemünde	+ 2,2666	+ 3,3744	— 0,1380	— 0,0894
Wismar	+ 3,2415	+ 3,3484	— 0,1757	— 0,1411
Travemünde	— 1,8859	+ 3,3104	— 0,2137	— 0,1791
Kiel am Marine-Etablissement	+ 3,2628	+ 3,2808	— 0,2397	— 0,1722
Kiel städtischer	+ 3,2361	+ 3,2772	— 0,2379	— 0,1797
Eckernförde	+ 3,1464	+ 3,1686	— 0,3436	— 0,2872

in welcher die Zahlen der ersten Colonne die direkten Resultate der Nivellements sind, die Zahlen der zweiten Colonne aber aus jenen der ersten entstanden sind, indem zu jenen die Angaben der Wasserstände an den einzelnen Pegeln nach der ersten der gegebenen Tabellen addirt sind. Die Zahlen der dritten und vierten Colonne ergeben sich für die Pegel von Memel, Pillau, Neufahrwasser, Stolpmünde, Colbergermünde, Swinemünde, Wiek, Stralsund, Wismar und Travemünde, bei denen sämmtlich dieselben 27 Jahre Wasserbeobachtungen vorliegen, einfach durch Subtraction der Höhe des Mittelwassers bei Neufahrwasser, resp. bei Swinemünde; hingegen musste bei Warnemünde, Kiel und Eckernförde ein anderer Weg eingeschlagen werden, um zu einem Vergleiche der Mittelwasser zu gelangen, indem man nämlich an den zu vergleichenden Pegeln dem Vergleiche dieselben Jahrgänge der Wasserbeobachtungen zu Grunde legte.

Die Rechnung wurde beispielsweis in folgender Art geführt:

In Warnemünde:

a. im Mittel aus den Beobachtungen der Jahre 1856 bis 1867 incl. und 1870 bis 1874 incl., im Ganzen aus 17 Jahren mittlerer Wasserstand über Null des dortigen Pegels + 1,1081 Meter.

Nullpunkt des Pegels Warnemünde über Nullpunkt des Pegels zu Neufahrwasser nach Colonne I + 2,2666 Meter.

Mittlerer Wasserstand zu Warnemünde über Nullpunkt des Pegels zu Neufahrwasser + 3,3747 Meter.

Hingegen in Neufahrwasser nach den Angaben des §. 11 aus denselben 17 Jahren: mittlerer Wasserstand + 3,5127 M., daher Mittelwasser Warnemünde gegen Mittelwasser Neufahrwasser — 0,1380 Meter.

b. aus denselben 17 Jahren Mittelwasser in Warnemünde + 1,1081 Meter.

Nullpunkt des Pegels Warnemünde über Nullpunkt des Pegels Swinemünde — 0,1698 Meter.

Mittlerer Wasserstand zu Warnemünde über Nullpunkt des Pegels zu Swinemünde + 0,9383 Meter.

Hingegen in Swinemünde nach den Angaben des §. 11 aus denselben 17 Jahren: mittlerer Wasserstand + 1,0277 M., daher Mittelwasser Warnemünde gegen Mittelwasser Swinemünde — 0,0894 Meter.

In ganz ähnlicher Weise wie für Warnemünde sind die Zahlen für Kiel, und zwar für den Pegel am Marine-Etablissement nur aus siebenjährigen Beobachtungen, nämlich der Jahre 1868 bis 1874 incl., und für den städtischen Pegel aus 17jährigen Beobachtungen, nämlich der Jahre 1857 und 1859 bis 1874 incl. gefunden worden. Für Eckernförde wurden die vorhandenen Beobachtungen aus den 6 Jahren von 1867 bis 1872 incl. verwendet.

Die nähere Betrachtung der letzten Tabelle führt uns zu einem eigenthümlichen, aber höchst interessanten Ergebniss. Bemerken wir zuvörderst, dass, wenn die Annahme einer Stauung am Pegel von Neufahrwasser und Swinemünde richtig ist, die Zahlen der zweiten Colonne dieser Tabelle für Neufahrwasser und Swinemünde noch eine Erniedrigung erfahren. Aber auch selbst ohne diese tritt in jener Colonne eine bestimmte Erscheinung auf das Klarste hervor, nämlich: *dass von einem Mittelwasser der Ostsee in strengerem Sinne nicht gesprochen werden kann, sondern nur vom Mittelwasser der Ostsee an diesem oder jenem Punkte. Die Höhen der Mittelwasser aller beobachteten Pegelpunkte gehören keiner Niveau-Fläche des Erdsphäroids an, vielmehr steigt der Spiegel der Ostsee von der Ostküste Holsteins bis Memel um 0,5 Meter; es findet also eine Stauung nach Osten hin Statt.* Welches der Grund dieser Erscheinung ist, ob dieselbe in den im Allgemeinen vorherrschenden westlichen Winden zu suchen ist oder anderswo, ist hier nicht der Ort, zu erörtern, nur die Thatsache war zu constatiren.

Die vorstehend betrachtete Erscheinung verhindert uns, einen strengen Vergleich der Mittelwasser der Ost- und Nordsee durchzuführen, da von einem eigentlichen Mittelwasser der Ostsee eben keine Rede sein kann; doch wollen wir wenigstens noch Folgendes anführen:

Nach Band II, S. 82, ist annähernd Mittelwasser der Nordsee bei Cuxhafen über Null Hamburg + 3,3990 Meter, hierzu ist, um es auf Höhe über Null Neufahrwasser zu reduciren, zu addiren — 0,0249 Meter,
also Mittelwasser Cuxhaven über Null Neufahrwasser = + 3,3741 Meter,
und würde sich diess mithin in obiger Colonne etwa gleich mit Warnemünde stellen; alle Küstenorte östlich hätten höheren, alle westlich tieferen Stand, und bis zu jenem Punkte hin müsste man daher ein Abströmen der Nordsee vermuthen.

Geographische Notizen.

Zwei neue Lieferungen zu Stieler's Hand-Atlas [1]).

27. Lieferung:		Maassstab 1 zu:
Nr. 11: Süd-Polar-Karte. Von A. Petermann . .		40.000.000
Nebenkarten: Übersichtskarte der Süd-Polar-Regionen bis 30° S. Br. . .	170.000.000	
Übersichtskarte der Nord-Polar-Regionen bis 30° N. Br.	170.000.000	
Süd-Shetland und Süd-Orkney-Inseln . . .	10.000.000	
Victoria-Land . . .	10.000.000	
Süd-Georgia . . .	5.000.000	
Crozet-Inseln. . . .	3.000.000	
Prinz Eduard-Inseln . .	3.000.000	
Kerguelen-Insel . . .	2.000.000	
Auckland-Inseln . . .	2.000.000	
Warekauri-Inseln . .	2.000.000	
Tristan da Cunha-Insel .	1.000.000	
Insel Neu-Amsterdam .	1.000.000	
Insel St. Paul . . .	1.000.000	
Deception-Insel . . .	1.000.000	
Insel Juan Fernandez .	1.000.000	
Nr. 13: Das Mittelländische Meer und Nord-Afrika (Westl. Blatt). Von A. Petermann		7.500.000
Nebenkarten: Die Maltesischen Inseln .	500.000	
Gibraltar	150.000	
Nr. 72 [2]): Das Capland nebst den Süd-Afrikanischen Freistaaten und dem Gebiet der Hottentotten und Kaffern. Von A. Petermann		5.000.000
Nebenkarte: Die Capstadt und Umgebung	150.000	

Ergänzungsheft V. A. Petermann: Spezialkarte von Australien in 9 Blättern, 3.500.000.

Lieferung 2: Blatt 7, 8, 9. (Von Kupfer gedruckt und kolorirt.)

Die Süd-Polar-Karte ist gegenwärtig, beim Wiederaufleben der polaren Forschungen, von besonderem Interesse, zumal sie den gegenwärtigen Standpunkt derselben, und vergleichsweise zwei lehrreiche Übersichtskarten der Nord- und Südpolar-Regionen bis 30° der Breite enthält, in welchen durch Farbentöne die eigentlichen Eismeere und die nie von Polar-Eis heimgesuchten Oceane unterschieden, ferner die Grenzen permanenter menschlicher Wohnsitze &c. &c. dargestellt werden. Die Hauptkarte wird, ebenfalls durch Farbentöne, nach vier Hauptgebieten bezeichnet: die Oceantheile, die nach allen bisherigen Beobachtungen noch nie von Treibeis erreicht wurden, diejenigen, in denen das Treibeis nur selten, nicht in jedem Jahre angetroffen wird, diejenigen, in denen man mit Sicherheit in allen Theilen dem Treibeis jedes Jahr begegnen kann, und endlich diejenigen, in denen das schwere Eis, Packeis, Eismauern &c. auftreten. 13 Nebenkarten veranschaulichen unsere ganze gegenwärtige Detail-Kenntniss antarktischer Lande, wobei viele neue Aufnahmen benutzt werden konnten, Englische und Deutsche bei den Kerguelen-, Heard- und McDonald-Inseln, die von Lieut. Hosken und Commodore Goodenough von der Amsterdam-Insel in 1873, Musgrave, Edwards und Montgomerie von den Auckland-Inseln, der „Challenger"-Expedition von den Prinz Eduard- und Crozet-Inseln.

Blatt 13 ist eine Detailkarte des Mittelmeeres, seiner Küsten, Tiefen, Telegraphen-Linien, wie auch von Nordwest-Afrika (Marokko, Algerien, Tunesien, Tripolitanien, Fessan, Gebiet der Tuareg, Sahara).

Ergänzungsheft 5 enthält die drei südlichsten Blätter mit den am meisten besiedelten und bevölkerten Theilen des Continentes, der Colonie von West-Australien, Süd-Australien, Neu-Süd-Wales und Victoria.

[1]) Stieler's Hand-Atlas, Gotha, J. Perthes. à Lieferung 1 M. 50 Pf.
„ „ „ „ Erg.-Heft 5 1 M. 60 Pf.

[2]) Näheres über dieses Blatt s. Geogr. Mitth. 1875, Heft V, S. 193.

Die Englische Polar-Expedition.

Am 29. Mai d. J. ist die nach zehnjährigen Bemühungen des kürzlich verstorbenen Admiral Osborn, des Dr. Hooker, Clements Markham's und Anderer von der Englischen Regierung ausgerüstete Polar-Expedition von Portsmouth in See gegangen. Sie besteht aus den beiden Dampfern „Discovery" und „Alert" unter Capt. Stephenson und Commander Markham, das Oberkommando führt Capt. Nares, der 1855 Kellett's Polarfahrt mitmachte und dabei 1500 Engl. Meilen mit Schlitten zurückgelegt hat, bekanntlich auch Chef der wissenschaftlichen „Challenger"-Expedition war, bis er von Hongkong zur Übernahme seiner jetzigen Stellung berufen wurde. Die beiden Dampfschiffe haben 550 und 750 Tons, die Bemannung beläuft sich auf je 60 Offiziere und Matrosen, ihre Verproviantirung ist auf länger als drei Jahre ausreichend. Auf jedem Schiff befindet sich ein Naturforscher. Die Expedition soll in Grönland 60 Hunde an Bord nehmen, durch den Smith-Sund nordwärts vordringen und während das eine Schiff in 81 oder 82° N. Br. überwintert, soll das andere dem Pol zustreben. Ist die Expedition 1877 noch nicht zurück, so wird ein drittes Schiff nach ihr ausgeschickt werden. Die Gesammtkosten sind auf 112.250 Pf. St. veranschlagt.

Die Quellen der Wolga.

Nachdem Herr Poljakow auf den Reisen, die er in den Jahren 1871 und 1873 unter Mitwirkung der Russ. Geogr. Gesellschaft in die Bassins des Eismeeres und der Ostsee gemacht, auf Grundlage der gleichen Wirkungen der Gletscherzeit und der vielen See'n von ganz gleichem Typus und mit gleichartiger Fauna die Überzeugung gewonnen, dass diese Bassins nicht nur einen sehr ähnlichen physikalisch-orographischen Charakter haben, sondern auch in früheren Zeiten vielfach mit einander verbunden gewesen sein müssen, unternahm er 1874 im Auftrage der Geogr. Gesellschaft eine Reise nach der oberen Wolga, die zwar hauptsächlich zoologische Zwecke hatte, aber doch auch viele anderweitige geographische Resultate ergab. So konnte Herr Poljakow aus den Gletscher-Formationen, welche das Gestein des Untergrundes in mächtigen Schichten bedecken und namentlich in der Nähe des Seliger und der See'n Owsseluk und Peno ungeheuere Blöcke Finnländischen Granits enthalten, den Schluss ziehen, dass der Skandinavisch-Finnländische Gletscher, welcher einst das Gouvernement

Olonez und die benachbarten Gouvernements in seine Fesseln geschmiedet hatte, sich weit in das Bassin der Wolga und über die Grenzen des Waldai-Plateau's hat erstrecken müssen, und dass bei dem ungleich höheren Niveau der durch das Schmelzen der Gletscher entstandenen See'n, deren schwache Überreste die noch jetzt daselbst bestehenden See'n sind, unbezweifelt eine Verbindung zwischen dem Wolga-Bassin und dem Eis- und Baltischen Meere bestanden hat.

Als die Quelle der Wolga wird gewöhnlich der Seliger, zuweilen auch der See Wolgò angegeben. Aus ersterem kommt aber nicht die Wolga, sondern die Sselischarowka; letztere als Quelle der Wolga anzugeben, ist aber ganz irrig. Weit oberhalb des See's Wolgò liegen noch die drei grossen See'n Peno, Owsseluk und Sstersch und noch weiter aufwärts zwei andere See'n, der Grosse und der Kleine Werchita. Eine fortlaufende Strömung hat die Wolga jedoch erst vom Grossen Werchita an, wo sie bald als Wald-, bald als Sumpfbach auftritt. Zwischen dem Grossen und Kleinen Werchita hat sie keinen zusammenhängenden Lauf mehr und besteht im Sommer nur aus einer Reihe von Lachen oder kurzen, unter sich getrennten Wasserläufen inmitten von Sümpfen oder dichtem Walde. Die Ortseinwohner behaupten sogar, dass die Wolga noch zwei Werst oberhalb des Kleinen Werchita entspringe; sie erscheint auf dieser Strecke aber nur als kleiner Bach im Frühling und Herbst, im Sommer trocknet sie ganz aus, doch lässt sich ihr Bette noch einigermaassen erkennen. Eine halbe Werst von dem Kleinen Werchita verschwindet sie ganz unter den Wurzeln der Bäume, und ihre Stelle bezeichnet nur ein schmutziger Sumpf oder ein schmales Thal zwischen Hügelreihen, das des dichten Gestrüpps wegen schwer zugänglich ist. Erst in der Nähe des Dorfes Wolgò-Werchowje lässt sich wieder eine Spur von Strömung erkennen, die aus einer Lache am Rande des Sumpfes kommt. Diese Lache, ein kleiner verwachsener Teich, ist nun die eigentliche Quelle der Wolga [1]).

Hinsichtlich der Fauna kommt Herr Poljakow zu dem Resultat, dass der heutige obere Lauf der Wolga zu dem mittleren und unteren erst viel später und gewissermaassen zufällig hinzugekommen sein muss. — Der obere Lauf hat nämlich eine ganz andere Wasser-Fauna als der mittlere und untere und zwar eine mehr nordische. In dieser Beziehung ist die Scheksna als der natürliche obere Lauf der Wolga zu betrachten, da dieselbe bis zum Bjelosero hinauf ganz dieselben Fische hat, wie die Wolga. Der Sterlet ist am Ursprunge der Scheksna sogar noch reichlicher vorhanden, als in der mittleren Wolga, und sogar Hausen und Störe sind in der Scheksna heimisch.

(Aus den Iswest. der Russ. Geogr. Ges., Bd. X, Nr. 8.)

Höhenlage einiger Hauptpunkte in den Vereinigten Staaten.

Als Geograph bei Dr. Hayden's Rocky Mountain-Expedition stiess J. T. Gardner, als er einen Ausgangspunkt für seine Berechnung der Höhenmessungen bedurfte, auf die Schwierigkeit, dass die Höhenangaben für Denver in Colorado um 200 bis 300 Fuss differirten. Er unternahm deshalb die mühsame Arbeit, alle vorhandenen Nivellements vom Meer nach den Rocky Mountains, so weit sie in officiellen Berichten der Ingenieure niedergelegt sind, durchzusehen und durch persönliche Einsicht in die Notizbücher zu controliren, wobei sich ausser allerhand anderen Fehlerquellen auch die herausstellte, dass die Eisenbahn-Aufnahmen nicht ein und dasselbe Niveau des Atlantischen Meeres zum Nullpunkt haben. Die Endresultate seiner Untersuchungen, im „Annual Report of the U. S. Geological and Geographical Survey of the Territories, for 1873" publicirt, weisen u. A. nach: dass die Höhe der grossen Nord-Amerikanischen See'n und ihrer Uferländer ca. 9 Fuss mehr beträgt als nach dem Bericht des Staatsgeologen von Ohio; dass St. Louis 23 Fuss höher liegt als Humphreys und Abbott annehmen, dass Kansas City und das umliegende Land auf Hunderte von Engl. Meilen nach Süden und Westen über 100 Fuss höher liegt, als man bisher glaubte; Omaha 31 F., Indianopolis ca. 100 Fuss höher liegt &c. Einige der von ihm gefundenen Höhenzahlen sind folgende:

	Amerik. Fuss
Mittleres Niveau des Ontario-See's über dem mittleren Meeresstand	249,99
Mittleres Niveau des Erie-See's	573,08
Mittleres Niveau des Huron-See's	589,99
Mittleres Niveau des Michigan-See's	589,15
Niederer Wasserstand im Ohio bei Cincinnati	440
Gewöhnlicher niederer Wasserstand bei Cairo City	291,23
Saint Louis directrix	429,29
Omaha, low water base of U. P. R. R.	977,90
Depot grounds	1060,40
Denver, Colorado, O. P. & K. P. R. R. passenger depot	5196,58
Cheyenne, U. P. passenger depot	6075,28
Golden, Colorado	5728,98
Ogden, Utah, depot track	4303,30
Pike's Peak	14146,58

Der mittlere Wasserstand bei Albany, New York, über dem bei New York City wurde nach den Ermittelungen der Coast Survey zu 4,84 F. angenommen. Die mittlere Höhe des Erie-See's wurde durch folgende Nivellements bestimmt: 1. auf dem Erie-Kanal von Albany nach Buffalo; 2. von Philadelphia auf der Eisenbahn über Harrisburg, Pittsburg und Crestline nach Cleveland; 3. von Albany auf der Eisenbahn nach Buffalo; 4. auf der North Central Pennsylvania-Eisenbahn; 5. auf der Erie-Eisenbahn nach Dunkirk und Cleveland; 6. auf der Canadian Grand Trunk-Eisenbahn. Die auf diesen sechs Linien erhaltenen Höhenwerthe sind resp. 573,08, 572,037, 572,670, 570,750 581,20, 571,67 Fuss. Einige andere der ermittelten Höhen sind:

	Amerik. Fuss
Quebec, mittlerer Wasserstand	15,37
Montreal, Wasserstand im Sommer	30
Champlain-See, mittleres Niveau bei Whitehall	100,84
Pittsburg, Pennsylvania, niederer Wasserstand des Flusses	699,20
Louisville, Kentucky, niederer Wasserstand oberhalb der Fälle . . . ca.	404
New Albany, Indiana, niederer Wasserstand im J. 1857	379,75
„ „ „ Dépôt der L. N. A. & C.-Eisenbahn	451,75
Rock Island, Illinois, Hochwasser im Mississippi im J. 1852	566,68
Terre Haute, Indiana, Hochwasser im Wabash	485,55
„ „ , gewöhnlicher Wasserstand	467,45
Mount Lincoln, Colorado	14296,66

(American Journal of science and arts, April 1875.)

[1]) In vollständiger Übereinstimmung mit dieser Beschreibung befindet sich Blatt Nr. 4 von Ost-Europa in Stieler's Hand-Atlas (Lieferungs-Ausgabe Nr. 53).

Geographische Literatur.

EUROPA.

Alpen-Verein, Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen ——— s. Red. von Dr. K. Haushofer. Bd. V, 1874, Heft 1. 8⁰, 255 SS., mit 2 Karten, 1 Panorama und mehreren Ansichten. München 1874.

Inhalt: Das Gletscherphänomen. Populärer Beitrag zur Geographie der Alpen. Von Professor Ed. Richter in Salzburg. Mit 5 Illustrat. — Aus den Zillerthaler Alpen. 1. Der Greiner, erste Ersteigung. Von Prof. Dr. K. Zöppritz in Giessen. Mit 1 Illustr.; 2. Ersteigung der Reichenspitze. Von M. v. Frey in Wien. Mit 1 Illustr.; 3. Erste Ersteigung der südlichen Gefrorenen-Wand-Spitze. Von M. v. Frey in Wien. Mit 1 Illustr. — Vom Triglav in das Isonzothal. Von Dr. Th. Petersen in Frankfurt a. M. — Ueber die Adamello-Presanella-Gruppe und die Besteigung des Corno bianco und des Adamello. Von F. v. Schilcher. Mit 1 Panorama und 2 Ansichten. — Touren in der Stubaier Gebirgsgruppe. Von J. Ficker in Innsbruck. 6. Schneethalscharte, 7. Rothegratscharte, 8. Halbeson, Grabagrubennieder, Schellegrübl. — Eine Besteigung des Piz Linard 17. Juli 1873. Von J. Sholto Douglass in Thüringen (Vorarlberg). — Die Hohe Schneide. Erste Besteigung. Von Prof. Dr. Oster in Rastatt. — Studien aus der Umgebung von Meran. Von C. W. C. Fuchs. — Ueber die Terrain-Gestaltung im südwestlichen Tirol, verglichen mit jener in der Lombardei. Von Dr. J. Morstadt in Wien. Mit 1 lith. Tafel. — Kleinere Mittheilungen: R. Waizer, Im Gössgraben; O. Schück, Der Thorstein; Th. Trautwein, Der Widderstein; P. v. Wiedenmann, Zur Karte der Dolomit-Alpen von Enneberg, Sexten und Ampezzo; J. Vogl, Zum Panorama der Hohen Salve; Joseph Schnell (Nekrolog). — Bibliographie der alpinen Literatur. 5. Jahrg. 1873. Von Th. Trautwein in München. — Karte der Dolomit-Alpen von Enneberg, Höllenstein, Sexten, Buchenstein und Ampezzo. Von P. Ritter v. Wiedenmann, kgl. Bayer. Artillerie-Premierlieut. 1874. 1 : 100.000. — Karte der centralen Oetzthalergruppe. Von Professor Dr. K. Haushofer und C. Hoffmann in München. Sektion 2: Wildspitze. 1 : 50.000.

Alphen, Jhr. Mr. D. F. van: Reisverhalen en indrukken van een togt viâ Bentheim (Münster), Hannover, Hamburg, Kiel en Korsör naar Kopenhagen. In Brieven aan een vriend in Nederland medegedeeld. 8⁰, 283 pp. 's Gravenhage, van 'T Haaff, 1874.

Choules, J. O.: Young America abroad; or, vacation in Europe. 16⁰. Illustrated. Boston 1874. 6½ s.

Glogau, H.: Handelsgeographie der Europäischen Staaten. 8⁰. Stuttgart, Maier, 1874. 6 bis 8 Lieferungen à 1,5 M.

Carl Andree's Geographie des Welthandels behandelt in dem ersten Bande nächst den einleitenden allgemeineren Abschnitten den Karawanenhandel, den Welthandel auf dem Ocean und die geogr. Verbreitung der wichtigsten Handelsgegenstände, im zweiten die kulturhistorischen, ethnographischen, physischen und commerciellen Verhältnisse der aussereuropäischen Erdtheile und Länder. Zur Ergänzung dieser bedeutendsten Leistung des eben so gelehrten als geistreichen Geographen war ein Band über Europa erwünscht und die Verlagshandlung hat dafür wohl den besten Mann gefunden, der für diese schwierige Aufgabe überhaupt zu finden war. Der Sekretär der Frankfurter Handelskammer und Präsident der Geogr. Gesellschaft daselbst ist in geographischen Kreisen längst als einer der gründlichsten Kenner und gewissenhaftesten Arbeiter bekannt. Mit einer seltenen Kenntniss der Literatur und das höchste Vertrauen erweckenden Genauigkeit bei deren Benutzung verbindet er die Gabe der klarsten Zurechtlegung und Anordnung, bei ihm finden sich also gerade die Eigenschaften in glücklichster Vereinigung, die zur Bearbeitung eines Handbuches vor Allem erforderlich sind. Wie er sich seine Aufgabe stellt, erfahren wir aus dem Prospekt: „Ohne Kenntniss der Leistungsfähigkeit von Land und Leuten, ohne Kenntniss der Verkehrswege und Mittel, durch welche, und der Form und Bedingungen, unter welchen jener Austausch vor sich geht, sind weit aussehende Handels- und Industrie-Unternehmungen, welche wieder die kleineren auf engere Kreise beschränkten Handels- und Industriegeschäfte bedingen, unausführbar, ihre Beurtheilung, von der nicht selten viel abhängt, unthunlich. Jene Kenntniss zu vermitteln, ist die Aufgabe der Handelsgeographie. Zu diesem Zweck hat sie nicht allein die Handelsthätigkeit im Allgemeinen und die der einzelnen Länder nach den Ergebnissen der neuesten Forschungen und den Resultaten der jüngsten statistischen Erhebungen darzulegen, sondern sie hat auch zugleich eine Uebersicht zu geben über alle der Förderung des Handels dienende Einrichtungen und Anstalten, wie das gesammte Verkehrswesen, die Maass- und Münzverhältnisse, das Börsen-, das Bank- und Versicherungswesen, das Gewerbe- und Fabrikwesen, das Associationswesen, das Handelsrecht, die Handelsbehörden und Handelscorporationen, das Zollwesen, die Finanzen &c. der einzelnen Länder. Dagegen darf sie bei ihren Lesern allgemeine geographische Kenntnisse voraussetzen und sich demgemäss bei der Beschreibung der physischen und politischen Beschaffenheit der Länder kürzer fassen, auch selbst Manches ganz übergehen, was in einem Hand- und Lehrbuch der allgemeinen Geographie eine hervorragende Stelle einzunehmen berechtigt ist." Was daher dieses Handbuch über die Geographie Europa's von anderen inhaltlich unterscheidet, ist besonders die kurze Behandlung oder gänzliche Uebergehung der Orographie und der Abschnitte über Klima, Fauna und Flora, wogegen z. B. die Flüsse als Förderer des Verkehrs sehr eingehende Darstellungen erfahren, unter Beibringung schätzbarer Detailnachweise über Gefälle, Regime, Breite, Tiefe, Nutzbarkeit, über den Verkehr auf denselben, über ihre Nebenflüsse, Kanäle &c. Eben so sind die Verbindungen und der Schiffs-, Waaren- und Menschenverkehr der Seehäfen, die Eisenbahnen, Telegraphen und Posten, das ganze Gebiet der gewerblichen Produktion, die dem Handel und Verkehr dienenden Vereine und dergl. ausführlicher behandelt, wir machen aber besonders darauf aufmerksam, dass keineswegs nur der Geschäftsmann dieses Buch mit Nutzen zu Rathe ziehen wird, dass es vielmehr mit den angedeuteten Modifikationen ein vollständiges geographisch-statistisches Handbuch für die Europäischen Staaten bildet, das mit dem Vorzug der Neuheit den der Zuverlässigkeit verbindet und nach den erwähnten Richtungen hin eine grössere Reichhaltigkeit der Einzelangaben gewährt als andere geographische Handbücher.

Laurain, Prof. E.: Cahiers et croquis de géographie générale. Europe. 4⁰, 39 pp. Paris, impr. lith. Seringe, 1874.

Leipoldt, Oberlehrer Dr. G.: Über die mittlere Höhe Europa's. 8⁰, 147 SS. Plauen i. V., Neupert, 1874. 2 M.

Siehe über diese fleissige Arbeit und ihre hauptsächlichsten Resultate „Geogr. Mittheilungen" 1875, Heft IV, S. 130.

Mittheilungen des Deutschen und Österreichischen Alpen-Vereins. Red. von Dr. Th. Petersen. Jahrgang I, 1875. 8⁰. Frankfurt a. M., Zimmer, 1875. 6 Hefte 4 M.

Neben der „Zeitschrift", die für die Folge in jährlich drei Heften erscheint, giebt der Deutsche Alpen-Verein seit diesem Jahre ein Notizblatt unter dem Titel „Mittheilungen" heraus, das den Mitgliedern gratis zugestellt wird, aber auch im Buchhandel zu haben ist. Es erscheint am Orte der jeweiligen Vereinsleitung, zunächst in Frankfurt a. M., unter Redaktion des Vereins-Präsidenten und enthält kurze Nachrichten über die Vorgänge bei den verschiedenen Sektionen des Vereins und bei verwandten Gesellschaften, über Herstellung von Wegen und Unterkunftshäusern, über Führerwesen, so wie Notizen über neueste Hochgebirgstouren. Der Deutsche Alpen-Verein zählt, nachdem sich in letzterer Zeit zu Mondsee im Salzkammergut und zu Passau Sektionen gebildet haben, 45 Sektionen mit 4186 Mitgliedern, er allein liefert daher schon ein reiches, unerschöpfliches Material für das Notizblatt; daneben aber bestehen die Alpenklubs in London, Turin, Paris, der Schweizer Alpenklub, der Ungarische Karpathen-Verein, der Galizische Tátra-Verein, der Steirische Gebirgsverein, der Oesterreichische Touristenklub, und wollte das neue Blatt das Thun und Treiben all' dieser Vereine und ihrer einzelnen Sektionen, deren der Italienische Alpenklub 20, der Französische 7 hat, in einiger Vollständigkeit vorführen, so müsste es bei Zeiten einen beträchtlichen Umfang annehmen. Davon wird es natürlich absehen, und sich den Vortheil zu Nutzen machen, aus so reich zuströmendem Material das Beste herauszunehmen. Schon in der ersten Nummer findet man z. B. aus dem Bereich des Englischen Alpenklubs zwei interessante Berichte über eine Reise zu den Ganges-Quellen von W. Simpson und über Bergbesteigungen in Island von J. Bryce, während fast alle sonstigen, sehr zahlreichen Notizen das Alpen-Gebiet betreffen.

Morford's short trip guide to Europe, 1874. 16⁰, 437 pp. Boston 1874. 10 s.

Plunket, Hon. Frederica: Here and there among the Alps. 8⁰, 196 pp. London, Longmans, 1875. 6½ s.

Rheinfahrt. Von den Quellen des Rheins bis zum Meere. Schilderung von K. Stieler, H. Wachenhusen und F. W. Hackländer. 1. Lfg. Fol. Stuttgart, Kröner, 1875. 1,5 M.

Tunnel de la Manche. Mit Plan und Profil. (L'Explorateur géographique et commerciale, 1875, No. 2, p. 43—44.)

Karten.

Berghaus, Herm.: Physikalische Wandkarte von Europa. 1 : 4.000.000. 9 Bl. Chromolith. Gotha, J. Perthes, 1875. 7 M., aufgezogen 11 M.

Bonnefont, Prof. L.: Carte murale de l'Europe. Paris, Lanée, 1875.

Naud-Evrard: Carte générale de l'Europe dressée d'après les documents officiels et scientifiques les plus récents. 1 : 4.000.000. Chromolith. Paris. Delagrave, 1875. Aufgezogen 20 fr.

Ottersky, F.: Spezialkarte der Eisenbahnen und Postverbindungen Mittel-Europa's. 4 Bl. Lith. Wesel, Düms, 1874. 4,5 M., in Etui 5 M., auf Leinwand 7,5 M., auf Rollen 7,5 M.

Rubens, J. F.: Weinkarte von Europa. Imp.-4⁰. Lith. Hannover, Cohen & Risch, 1875. 1,5 M.

Serth, E.: Das Alpenland, eine Wandkarte für Lehranstalten. 1 : 475.000. Stuttgart, Serth, 1874. 6 M.

Stache, Dr. G.: Geologische Orientirungskarte über die Verbreitungsgebiete paläozoischer Schichten in den Ost-Alpen, entworfen nach den Angaben der F. v. Hauer'schen geologischen Übersichtskarte der Österr.-Ungarischen Monarchie und eigenen Beobachtungen. Chromolith. 1 : 2.000.000. (Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichs-Anstalt, XXIV, 1874, Tafel VI.)

Deutsches Reich.

Babucke, Rektor Dr. H.: Wilhelm Gnapheus, ein Lehrer aus dem Reformationszeitalter. Lobspruch der Stadt Emden und ganz Ost-Frieslands, nach der Original-Ausgabe von 1557 aus dem Lateinischen übersetzt und mit einer Einleitung versehen. 8⁰, 71 SS., mit 2 Karten. Emden, Haynel, 1875.

Dieser Deutschen Ausgabe des Encomium Civitatis Emdanae, das als eine Quelle für Ostfriesische Provinzial-Geschichte geschätzt ist, hat Herr Rektor Babucke die Facsimiles von zwei der ältesten Karten Ost-Frieslands beigegeben, eine vom Jahre 1568, deren Verfasser unbekannt ist, und eine von Johannes Florianus aus dem Jahre 1579. Beide sind dem „Theâtre de l'Univers par Abraham Ortelius" (1581) entnommen und als älteste kartographische Darstellungen des Landes schon deshalb sehr interessant, weil aus ihnen die im Laufe der letzten 300 Jahre vorgegangenen, grossartigen Veränderungen an der Ostfriesischen Küste und den vorliegenden Inseln klar vor Augen treten. Die Inseln Wanger, Böse und Bant, die beiden Blinken im Dollart und Westteel in der Norder Bucht existiren heute nicht mehr, das Meer hat sie verschlungen; Juist ist in zwei Stücke zerrissen, dagegen ist Nesse bei Emden keine Insel mehr, Norden liegt nicht mehr an der See, der Küste ist überall ein Gürtel neu eingedeichten Landes vorgelegt, das Wieser- oder Wiseder-Meer östlich von Aurich ist verschwunden, an seiner Stelle dehnt sich meilenweit die einförmige Fläche eines Torfmoors aus.

Dieffenbach, F.: Das Grossherzogthum Hessen in Vergangenheit und Gegenwart. Lex.-8°. Darmstadt, Literar.-Artist. Anstalt, 1875. In Heften à 0,6 M.

Elsass-Lothringen, Beiträge zur Bevölkerungs-Statistik von ———. 8°. Strassburg, Schultz, 1875. 5 M.

Friedemann, H.: Das Königreich Sachsen. Zum Gebrauch für den geographischen Unterricht in den Schulen für Lehrer und Schüler. Mit 15 lith. Ansichten. Dresden, Huhle, 1875. 1 M.

Hermann und Seifert: Spezialkarte der Umgegend von Dresden und der Sächsischen Schweiz. 1 : 75.000. Dresden, Warnatz & Lehmann, 1874. 2,4 M.

Huhn, E. H. Th.: Deutsch-Lothringen. Landes-, Volks- und Ortskunde. 8°. Stuttgart, Cotta, 1875. 12 M.

Jaquet, G.: Das Ermeland. (Aus allen Welttheilen, November 1874, S. 38—40.)

Kettler, J. I.: Niedersächsische Städte und Dörfer. (Aus allen Welttheilen, April 1875, S. 216—219; Mai, S. 246—250.)
1. Charakteristik der Wohnplätze; 2. Hildesheim.

Köhler, Dr, J. A. E.: Die Eruptivgesteine des Sächsischen Voigtlandes mit Berücksichtigung einiger angrenzenden Vorkommnisse. 8°, 80 SS. (Aus dem 23. Jahresbericht der Realschule zu Reichenbach.) Reichenbach, Haun, 1873.

Laspeyres, Prof. Dr. H.: Geognostische Darstellung des Steinkohlengebirges und Rothliegenden in der Gegend nördlich von Halle a. d. Saale. Mit einer Karte in 2 Bl. in 1 : 25.000, einem Blatt mit Profilen, einer Übersichtskarte in 1 : 200.000 und 16 Holzschnitten. (Abhandlungen zur Geologischen Spezialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten, Bd. 1, Heft 3, S. 261—603. Berlin, Neumann, 1875.) 12 M.

Ortschaften, Verzeichniss sämmtlicher ——— der Provinz Schleswig-Holstein, der Grossherzogthümer Mecklenburg-Schwerin und Mecklenburg-Strelitz, des Herzogthums Lauenburg, des grossherzogl. Oldenburgischen Fürstenthums Lübeck und der Hansestädte Hamburg und Lübeck. 4°. Kiel, v. Wechmar, 1875. 4 M.

Ortsverzeichniss der am Statistischen Bureau zu Jena betheiligten Thüringischen Staaten. 8°. Jena, Frommann, 1875. 1 M.

Osten, H. H. v.: Schleswig-Holstein in geographischen und geschichtlichen Bildern. 8°. Flensburg, Westphalen, 1875. 2 M.

Pöhnitzsch, H.: Alphabetisches Ortsverzeichniss der Provinz Sachsen. 8°. Halle, Herrmann, 1874. 3 M.

Sachsen, Generalübersicht sämmtlicher Ortschaften des Königreichs ——— nach amtshauptmannschaftlichen Verwaltungsbezirken geordnet. 4°. Dresden, v. Zahn, 1874. 1,5 M.

Schmid, H., and K. Stieler: The Bavarian Highlands and the Salzkammergut. Profusely illustrated by G. Closs, W. Diez, R. Raupp, and others. With an account of the habits and manners of the hunters, poachers, and peasantry of these districts. Fol., 206 pp. London, Chapman & Hall, 1874. 25 s.

Thomas, O.: Der Seeberg bei Gotha. (Aus allen Welttheilen, November 1874, S. 53—54.)

Karten.

Arendts, C.: Karte von Bayern, Württemberg und Baden: 1 : 1.500.000. Lith. Miltenberg, Halbig, 1875. 0,2 M.

Baltic. Port Swinemünde and approaches to Stettin. 1 : 73.037. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 185.) 3 s.

Band, O.: Wandkarte des Kreises Colmar. 4 Bl. Lith. Gebweiler, Boltze, 1874. 9 M.

Behrisch: Plan von Dresden. Kpfrst. Imp.-Fol. Dresden, Kaufmann, 1875. 1,5 M.

Berlin, Karte der nordwestlichen Umgegend von ———. 1 : 25.000. Berlin, D. Reimer, 1875. 1,5 M.

Delitsch, O.: Schul-Wandkarte des Königreichs Sachsen. 6 Bl. 1 : 142.000. Chromolith. mit Höhenschichten. Leipzig, Hinrichs, 1875. Auf Leinwand mit Stäben 21 M.

Ehrenstein, H. W. v.: Karte des Königreichs Sachsen mit Angabe der Amtshauptmannschaften und Gerichtsämter. Lith. Dresden, Dietze, 1874. 4,5 M.

Embouchure de la Jade, du Weser, de l'Elbe et de l'Eider. Septembre 1874. Paris. Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 2927.) 2 fr.

Hammann, W.: Plan von Heilbronn mit dem neuen Stadtbauplan. Heilbronn, Schmidt, 1875. 1,5 M.

Hannover, Neuer Plan der Königl. Residenzstadt ———. Lith. Gr.-Fol. Hannover, Schulze, 1874. 1 M.

Hetzel, G., und W. Rentzsch: Leipzig mit der Petzscher Mark. 1 : 7.000. Kpfrst. Leipzig, Hinrichs, 1875. 1,2 M., nach den 4 neuen Parochien kolorirt 1,6 M.

Lorenz, C.: Stralsund. Plan der Stadt nebst einem Führer 8°. Stralsund, Meincke, 1874. 1 M.

Matthiessen, H.: Karte für die Einsegelung in die Elbe. Hrsg. im Auftrage des Senats. 1 : 100.000. Lith. Hamburg, Friederichsen, 1875. 5 M.

Messtischblätter vom Preuss. Staate, herausg. vom Kgl. Preuss. Handelsministerium. 1 : 25.000. Bl. Titel- und Übersichtsblatt, Nr. 399: Neuswartz, 400: Tann, 414a: Kleinsassen, 414b: Hilders, 415: Helmershausen, 427a: Weyhers, 427b: Gersfeld, 427c: Sondheim, 428: Ostheim. Berlin, Schropp, 1875. à 1 M.

Post- und Eisenbahnkarte von dem Deutschen Reiche in 12 Bl. Bearbeitet im Cours-Bureau des Kaiserl. Deutschen General-Postamts. 1 : 600.000. Sekt. 7. Berlin, Neumann, 1874. 2 M.

Preuss. Generalstab: Karte der Umgebung von Berlin, 1 : 50.000. Sektion 31: Rüdersdorf, 39: Alt-Hartmannsdorf, 46: Mittenwalde, 47: Friedersdorf. Berlin, Schropp, 1875. à 0,4 M.

Preuss. Generalstab: Topographische Karte vom Preussischen Staate. 1 : 100.000. Sekt. 145: Strassburg, 273 E: Siegen, 273 F: Laasphe, 299 F: Kraftsolms, 310 D: Beppard. Berlin, Schropp, 1874—5. à 1 M.

Prusse et Hollande, côtes comprises entre l'île Ameland et l'entrée de la Jade. Août 1874. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 2907.) 2 fr.

Rappard, F. v.: Wandkarte zur Entwickelungsgeschichte des Brandenburgisch-Preussischen Staates. 4 Bl. Lith. Mit Hülfs-Lehrbuch. Leipzig, Schneider, 1874. 5,5 M.

Rühle: Plan von Dresden und Umgebung. 4 Bl. Chromolith. Dresden, Höckner, 1875. 4 M.

Schurig, K.: Plan von Plauen. 1 : 6.000. Chromolith. Plauen, Hohmann, 1875. 0,75 M.

Schurig, K.: Plan von Plauen und Umgegend. 1 : 6.000. Chromolith. Plauen, Hohmann, 1875. 1,5 M.

Seekarten der Kaiserl. Deutschen Admiralität. Herausgeg. vom Hydrographischen Bureau. Nr. 30. Ostsee. Deutsche Küste, Schleswig-Holstein. Sektion II. 1 : 100.000. 2,25 M. — Nr. 31. Ostsee. Spezialkarte von Fehmarn-Sund. 1 : 40.000. 0,75 M. Berlin, D. Reimer, 1875.

Slawyk, J.: Wandkarte des Kreises Altkirch. 4 Bl. Lith. Gebweiler, Boltze, 1875. 9 M.

Tröltsch, Hauptmann E. v.: Dislokationskarte der Kriegsmacht des Deutschen Reichs im Frieden. 6 Bl. 1 : 1.000.000. Farbendruck. Constanz, im Selbstverlag des Verfassers, 1874. 11 M.

Wagner's Landkartenmuster. Ein Hülfsmittel beim geogr. Unterricht, insbesondere beim Landkartenzeichnen. Nr. 6: Preuss. Provinz Brandenburg, 1. Kursus. 0,2 M. — Nr. 7: Preuss. Provinz Brandenburg, 2. Kursus. 0,2 M. — Nr. 8: Provinz Preussen, 1. Kursus, 0,25 M. — Nr. 9: Provinz Preussen, 2. Kursus. 0,25 M. Pirna. Diller, 1875.

Wiesbaden, Regierungsbezirk ———. 13 Bl. 1 : 100.000. Nr. 287 D und 299 F. Berlin, Neumann, 1874. à Bl. 1 M.

Wilhelmshaven, Karte des Kriegshafens und der Stadt ———. 1 : 10.000. Lith. 4°. Oldenburg, Schulze, 1875. 0,8 M.

Österreichisch-Ungarische Monarchie.

Cubich, Dr. G.: Notizie naturali e storiche sull' Isola di Veglia. 8°. 144 pp. Triest 1874.

Divald, C.: Die Central-Karpathen und deren einzelne Partien 34 Photographien. 4°. Eperies, Rosenberg, 1875. In Mappe 48 M.

Eisenindustrie (Die) Ober-Österreichs. (Seibert, Kleine Beiträge zur Länder- und Völkerkunde von Österreich-Ungarn, I, Nr. 1, Mai 1875, S. 12—15.)

Erben, Prof. J.: Statistisches Handbüchlein der Kgl. Hauptstadt Prag für das Jahr 1872 und 1873. 8°, 203 SS. Prag 1874.

Erxleben, Th.: Reisebilder aus der Tatra. (Aus allen Welttheilen, Januar 1875, S. 120—123; Februar, S. 150—152.)

Goehlert, Dr. J. V.: Die Bukowina. Ein Kulturbild zur Erinnerung an die vor 100 Jahren vollzogene Vereinigung dieses Landes mit der Österreichischen Monarchie. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 3, S. 113—119.)
Der Fortschritt der Bukowina seit ihrer Vereinigung mit Oesterreich spricht sich eklatant darin aus, dass dieses Ländchen, welches vordem fast nur Viehzucht in primitivster Weise trieb und 1775 nicht mehr als 75.000 Bewohner zählte, gegenwärtig deren 550.000 hat, die im Stande sind, 3 Millionen Gulden Steuern zu zahlen; während vordem Schulen gänzlich fehlten, giebt es jetzt 173 Elementarschulen mit mehr als 10.000 Schülern, nebst einer theologischen Lehranstalt, einer Lehrerbildungsanstalt, 4 Mittelschulen (mit 1600 Schü-

lern) und 4 anderen Lehranstalten, denen sich bald eine Universität in Czernowitz anschliessen wird.

Gross, Dr. O.: Der Donau-Oder-Canal. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 3, S. 119—126.)

Hallwich, Dr. H.: Reichenberg und Umgebung. 8°, 548 und 112 SS. Reichenberg, Jannasch, 1874. 4 fl. 80 kr.

Helfert, J. A. Freih. v.: Der verwüstete Böhmerwald. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellsch. in Wien, XVII, 1874, Nr. 12, S. 529—537.)

Janisch, J. A.: Topographisch-statistisches Lexikon von Steiermark. 8°. Graz, Leykam-Josefsthal, 1875. à Lfg. 1,3 M.

Krackowitzer, F.: Die Landeshauptstadt Linz. Ein Führer. 16°. Linz, Ebenhöch, 1875. 0,75 M.

Krenner, Dr, J. S.: A dobsinai jégbarlang. 4°, mit 6 Tafeln. Buda-Pest 1874.

Einen Auszug aus diesem Bericht über die neu entdeckte Eishöhle von Dobschau siehe im „Ausland" 1875, Nr. 17, S. 329—333.

Morstadt, Dr. J.: Über die Terrain-Gestaltung im südwestlichen Tirol, verglichen mit jener in der Lombardei. Mit 2 lithogr. Tafeln. (Zeitschrift des Deutschen und des Österreichischen Alpen-Vereins, Bd. V, Abth. 1, S. 193—214, 401—406.)

Paul, C. M.: Die Braunkohlen-Ablagerungen von Croatien und Slavonien. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, XXIV, 1874, Nr. 3, S. 287—324.)

Pilat, Prof. Dr. Th.: Statistische Mittheilungen über die Verhältnisse Galiziens, herausgegeben vom Statistischen Bureau des Galizischen Landesausschusses. 1. Jahrg. 1. Heft. 4°, 125 SS. Lemberg, Wild, 1874. 1 fl.

Seibert, A. E.: Kleine Beiträge zur Länder- und Völkerkunde von Österreich-Ungarn. 1. Jahrgang, 1875, Nr. 1. 4°, 24 SS. Wien. pro 12 Nummern 4 M.

Wir haben es hier mit einer neuen geographischen Zeitschrift zu thun, welche ihren Gesichtskreis auf Oesterreich-Ungarn beschränkt. Diese Beschränkung auf ein zu übersehendes und doch hinreichend grossen Spielraum gewährendes Gebiet, das bescheidene Auftreten in Titel und Preis, vor Allem auch die uns seit lange bekannte Tüchtigkeit des Herausgebers lassen uns das Beste von ihrem Fortgang, von ihrem für die Geographie Nutz bringenden Wirken erwarten. Als Aufgabe stellt sie sich, zur Verbreitung der Länder- und Völkerkunde Oesterreich-Ungarns in weiteren Kreisen beizutragen. Jedes Heft, deren zwölf einen Jahrgang ausmachen, umfasst drei Abtheilungen: die erste bringt geographische, topographische und ethnographische Schilderungen und Charakterbilder, Abhandlungen über Industrie- und Kultur-Verhältnisse, über Handel und Verkehr &c.; die zweite ist den einschlägigen Notizen gewidmet und wird neben den interessantesten Neuigkeiten wichtige Daten aus den Fachblättern, Handelskammer-Berichten, Jahres-Ausweisen &c. bringen; die dritte besteht aus einer möglichst vollständigen Zusammenstellung der laufenden geographischen Literatur über die Monarchie, mit Besprechungen, kurzen Auszügen &c. Die Gliederung und Anordnung ist also der in den „Geogr. Mittheilungen" eingeführten sehr ähnlich.

Seibert, A. E.: Die Österreichischen Inseln der Adria. (Seibert, Kleine Beiträge zur Länder- und Völkerkunde von Österreich-Ungarn, I, Nr. 1, Mai 1875, S. 2—7.)

Beschreibend und statistisch.

Siebenbürgen, Die verschiedenen Völker in ———. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 3, S. 37—40; Nr. 4, S. 49—54; Nr. 5, S. 65—71; Nr. 14, S. 220—222; Nr. 15, S. 234—235; Nr. 16, S. 253—254.)

Südbahn (Die) von Villach bis Lienz. (Carinthia, Zeitschrift hrsg. vom Geschichtverein und naturhistor. Landesmuseum in Kärnten, Klagenfurt 1874, S. 314—327.)

Suess, Ed.: Die Erdbeben Nieder-Österreichs. Mit 2 Karten. (Denkschriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Wien, mathemat.-naturw. Klasse, 33. Bd. Wien, Gerold, 1874, S. 61—98.)

Thomas, F.: Das Jescheken-Gebirge in Nordböhmen. (Seibert, Kleine Beiträge zur Länder- und Völkerkunde von Österreich-Ungarn, I, Nr. 1, Mai 1875, S. 7—9.)

Yriarte, Ch.: L'Istrie et la Dalmatie. (Le Tour du Monde, XXIX, 1er semestre de 1875, p. 193—240.)

Karten.

Eisenbahnen, Die Österreichisch-Ungarischen ——— der Gegenwart und Zukunft. Chromolith. Wien, Artaria, 1875. 1,5 M.

Glas, G.: Karte vom Zillerthal, Ober-Pinzgau und Pusterthal, 1 : 280.000, zwischen Brunecken, Schwaz nnd dem Gross-Glockner. München, Mey & Widmayer, 1875.

Grave, H.: Wien und Vororte 1874. Mit Darstellung der Donau und ihren Auen vor und nach der Regulirung. 4 Bl. Farbendruck. Wien, Hölder, 1874. 12 M.

Kiepert, G.: Reisekarte vom Mährischen Gesenke (östl. Sudeten). Lith. Gr.-Fol. Breslau, Gosohorsky, 1874. 1,5 M.

Kossen, Major: Hippologische Karte von Österreich. Wien, Beck, 1874. 3 M.

Krenner, J. A.: Die Eishöhle von Dobschau. Qu.-Fol. Buda-Pest, Kilian, 1874. In Mappe 6,4 M.

Křížek, W.: Schulwandkarte von Böhmen, Mähren und Schlesien mit beweglicher Bezeichnung der Städte mit mehr als 5000 Einwohnern. Qu.-Fol. Farbendruck. Aufgespannt auf Carton nebst einer Schachtel enthaltend 90 Stöckeln mit Ortsnamen. Tabor und Neuhaus, Jansky. 1874. 14 M.

Mapa království českého. (Karte des Königreichs Böhmen.) Gr.-Fol. Prag, Grégr & Dattel, 1874. 40 kr.

Mer Adriatique, côte orientale, du port Quieto à l'île Asinello, golfe de Quarnero. Juin 1874. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 2352.) 2 fr.

Militärgeogr. Institut: Spezialkarte von Österreich-Ungarn, 700 Bl., 1 : 75.000. 1. Lfg. 26 Bl. Wien, Artaria, 1875. pro Bl. 1 M.

Nieder-Österreich, Administrativ-Karte von ———, herausgegeben vom Verein für Landeskunde von Nieder-Österreich. 1 : 28.800. Bl. 47: Spitz, 73: Mank, 94: Gross-Hollenstein. Wien, Artaria, 1875. à 80 Nkr.

Oesterreicher, Fregatten-Kapitän T. v.: Küstenkarte des Adriatischen Meeres. Bl. 41: Hafen von Triest und Bai von Muggia, 1 : 30.000; Bl. 43: Berguglie, Manzo, Portolungo 1 : 35.000, Lussin piccolo 1 : 28.800, Zappontello 1 : 25.000, St. Pietro di Nembo 1 : 25.000; Bl. 44: Sebenico, Vodica, Zlarin 1 : 30.000; Bl. 45: Rogosnizza 1 : 30.000, Bai Saldon und Bosstjina 1 : 28.800, St. Giorgio 1 : 28.800, Trau 1 : 20.000; Bl. 46: Canal Castelli 1 : 40.000, Canal Spalmadori 1 : 28.800; Bl. 47: M. Giorgio di Lissa 1 : 20.000, Cittavecchia, Verbosca, Berna, Oliveto, Valle grande, Carboni, Tre pozzi, Lago grande e piccolo 1 : 28.800. Triest, Münster, 1874—5. à 1,2 M.

Scheda, J. Ritter v.: Karte des Österreichisch-Ungarischen Reiches. 4 Bl. 1 : 1.000.000. Kpfrst. Wien, Artaria, 1875. 12 M.

Wien, Orientirungskarte der Umgebung von ———. 1 : 7200. Bl. 18: Inzersdorf am Wienerberg, 20: Hinterbrühl, 25: Klosterneuburg. Wien, Artaria, 1874. à Bl. 60 Nkr.

Wien, Schichtenplan von ———. 1 : 14.400. Wien, Artaria, 1874. 1 fl.

Schweiz.

Egli, J. J.: Taschenbuch Schweizerischer Geographie, Statistik, Volkswirthschaft und Kulturgeschichte. 16°. Zürich, Schulthess, 1875. 2,1 M.

Hirsch, A., et E. Plantamour: Nivellement de précision de la Suisse. 5e livr. 4°, p. 281—361. Genève, Georg, 1874. 4 fr.

Die Arbeiten der Jahre 1873 und 1874 waren zum grössten Theil Control-Operationen zur Auffindung der Fehler, die sich beim Nivellement der Polygone Gothard—Simplon—Furka und Zürich—Brugg—Aarburg—Luzern—Schwytz, Pfäfikon—Zürich herausgestellt hatten. Diese Polygone sind denn auch zum Abschluss gekommen und es werden in der vorliegenden 5. Lieferung die Resultate der Nivellements auf den sie zusammensetzenden Linien tabellarisch mitgetheilt. Diese Linien sind Locarno—Simplon—Brigue, Schwytz—Pfäffikon—Zürich, Brugg, Aarburg—Luzern, Cully—Ouchy, Ouchy—Morges, Umgebung von Genf. Ausserdem enthält die Lieferung eine eingehende Untersuchung über die erwähnten Fehler und eine Vergleichung des Nullpunktes der verschiedenen Wasserstandsmesser am Genfer See, wie sie durch die Nivellements möglich geworden ist.

Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. N. F. 18. Jahrg. 1873/4. 8°. Chur, Hitz, 1875. 2,6 M.

Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1874. 8°. Bern, Huber, 1875. 7,2 M.

St. Gotthard, Die Alpenbahn über den ———. (Das Ausland, 1875, Nr. 16, S. 310—315.)

Karten.

Eisenbahnkarte, Offizielle ——— der Schweiz, mit Benutzung der reducirten Dufour-Karte. 4 Bl. 1 : 250.000. Bern 1874.

Vierwaldstätter See, Spezialkarte vom ——— und seiner Umgebungen. Nach Dufour bearb. 1 : 100.000. Kpfrst. Luzern, Prell, 1875. 1 M.

Dänemark, Schweden und Norwegen.

Both, L.: Natur og Folkeliv i Danmark. 1. Heft. 8°, 32 SS. mit Illustrat. Kopenhagen, Björnbak 1874. 20 β.

Brögger, W. C., und H. H. Reusch: Riesenkessel bei Christiania. Mit 7 Tafeln. (Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft, 1874, Nr. 4, S. 783—815.)

Ausführliche Beschreibung, Abbildungen und Erklärung grosser, tief in Felsen eingebohrter rundlicher Löcher, die vormaligen Wasserfällen ihre Entstehung verdanken und mit Reibsteinen aller Art angefüllt sind.

Cod fisheries (The) of Norway. (Nautical Magazine, März 1875, p. 187—189.)

Hall, W. E.: Across Lappland, 1873. (The Alpine Journal, Mai 1875, p. 169—179.)

Rae, Edw.: The Land of the North Wind; or, travels among the Laplanders and the Samoyedes. 8°, 368 pp., mit 1 Karte. London, Murray, 1875. 10½ s.

Résumé des principaux faits statistiques du Danemark. Publié par le Bureau royal de statistique. 8°. Kopenhagen, Gyldendal, 1874. 1,75 M.

Richter, G. A.: Die Faeroer und Thorshavn. (Aus allen Welttheilen, November 1874, S. 58—61; Dezember, S. 67—68.)

Karten.

Baltique. Côte de Suède, du cap Falsterbo à Kalmar-Sound. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 2807.) 2 fr.

Baltique. Côte de Suède, de Kalmar-Sound à l'île d'Oland. Paris, Dépôt de la marine, Décembre 1874. (Nr. 2808.) 2 fr.

Christiania, Entrée du port de ——, feuille 1re, de Jomfruland à Fulehuk. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3132.) 2 fr.

Christiania, Fjord de ——, Skagerak. Paris, Dépôt de la marine, November 1874. (Nr. 3335.) 2 fr.

Kartverket, Rikets ekonomiska ——. Karta öfver Norrbottens län. 2 Bl. Stockholm. Bonnier, 1874. 3 kr. 50 öre.

Mentzer, T. A. v.: Svenska väldets tillväxt och aftagande. För lägre skolor. Stockholm, Huldberg, 1874. 75 öre.

Mer Baltique, Carte des entrées et de la partie occidentale jusqu'à l'île d'Öland, d'après celle du Dépôt hydrogr. de Copenhague, 1874. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 1543.) 2 fr.

Munch, Prof. P. A.: Veikart over Norge. 2 Bl. 1: 700.000. Chromolith. Christiania, Cappelen. 8,4 M.

Populationskaart over Kongeriget Danmark for aaret 1870 samt for aarene 1855 og 1845, med tilhörende Forklaring. 4°, 8 pp. und 3 Karten. Tillaeg til Statistisk Tabelvaerk, Kjöbenhavn 1874.

Die hier vorliegenden beiden älteren Karten, von Marinelieutenant Ravn ausgearbeitet, besprachen wir im vorigen Jahre gelegentlich unserer Volksdichtigkeitskarten der Erde und von Europa (Behm und Wagner, Die Bevölkerung der Erde, II, 1874, S. 93) und rühmten ihren natürlichen Ausdruck, ihre mühsame sorgfältige Bearbeitung und ihre gute technische Ausführung. Diesen beiden Karten ist nun eine dritte für das Jahr 1870 geltende von dem Kgl. Statist. Bureau in Kopenhagen beigegeben worden, die in demselben Maassstab den Vergleich unmittelbar gestattet und sehr interessant die seit 1855 fortgeschrittene Volksdichtigkeit Jütlands und der Dänischen Inseln im Einzelnen vor Augen führt.

Topografiska Corpsens Karta öfver Sverige. 1: 100.000. Bl. Nissafors, Mönsteräs, Lenhofda. Stockholm, Bonnier, 1874. à 2 rd.

Niederlande und Belgien.

Gosselet, Prof. J.: Carte géologique de la bande méridionale des calcaires devoniens de l'Entre-Sambre-et-Meuse. Mit 1 Karte in 1: 80.000. (Bulletins de l'Académie royale de Belgique, XXXVII, 1874, p. 81—114.)

Grandgagnage, J.: Aduatuca. Géographie ancienne. (Bulletins de l'Académie royale de Belgique, XXXVII, 1874, p. 117—140.)

Sloet van de Beele, L. A. J. W. Baron: Een bijdrag op het gebied der historische geographie. (Tijdschrift van het Aaardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, No. 5, 1875, p. 188—190.)

Swart, W.: Zeeland. Een lees-leerboekje over de aardrijkskundige gesteldheid van die provincie. 8°, 96 pp. Goes, Kleeuwens, 1874. f. 0,35.

Karten.

Dépôt de la guerre: Carte routière de Belgique en 4 feuilles. 1: 160.000. Brüssel 1875. 12 fr.

Dépôt de la guerre: Carte topographique de la Belgique, 1: 40.000. Bl. 2: Meerle, 7: Cappellen, 16: Lierre, 38: Ath, 44: Peruwelz, 45: Mons, 47: Namur. Bruxelles 1873. à 6 M.

Mer du Nord. Bouches de l'Escaut et de la Meuse, feuille 2. Entrée de la Meuse. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3343.) 2 fr.

Mer du Nord. Passes du Texel et rade du Helder. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3327.) 2 fr.

Mer du Nord, Rade de Nieuport. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3377.) 1 fr.

Waaterstaatskaart van Nederland. 1: 10.000. Bl. Neuzen 1—3. 's Gravenhage, Topogr. Bureau, 1874. à 3 M.

Gross-Britannien und Irland.

Becker, B. H.: Scientific London. 8°, 348 pp. London, King, 1874. 5 s.

Carey, P. St.: Notes sur l'île de Guernsey. 8°, 16 pp. et pl. (Extrait des Publications de la Soc. havraise d'études diverses, 1872.) Havre 1875.

Kelly, E. R.: Post office directory of the six Home Counties—Essex, Herts, Middlesex, Kent, Surrey and Sussex. With maps. 8°. London, Kelly, 1874. 46 s.

Novák, P.: Cesta do Anglie a severního Skotska. (Reise nach England und Schottland.) 8°, 169 pp. Prag, Urbánek, 1874. 45 kr.

Ports, Our great ——. Milford Haven. (Nautical Magazine, December 1874, p. 998—1013.)

Thornbury, W.: Old and New London. A narrative of its history, its people, and its places. Vol. II. 4°, 576 pp. with 200 engravings. London, Cassell, 1874. 9 s.

White, R.: Worksop. The Dukery and Sherwood forest. 8°, 328 pp. Worksop, White, 1875. 7½ s.

Wood's Handbook to Cornwall. 8°. Mit Karten. London, Houlston, 1875. 1½ s.

Karten.

Angleterre, côtes sud-est. Rade des Dunes. 1874, Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3410.) 2 fr.

Bartholomew, J.: The portable Atlas of the British Empire. 4°, 16 maps. London, Collins, 1875. 2 s.

Collins's Portable Atlas of the British Empire, consisting of 16 maps constructed and engraved by Edward Weller. 8°. London, Collins, 1875. 2½ s.

Côte est d'Angleterre, de Cromer à la rivière Humber. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 2666.) 2 fr.

Côtes orientales d'Angleterre et d'Ecosse. Paris, Dépôt de la marine, Août 1874. (Nr. 1855.) 2 fr.

Ecosse, côte est, de Bell-Rock, à Kinnaird-Head. 1874. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 2620.) 2 fr.

Great-Britain, Map of the united states of —— and Ireland. Photolithographed from reliefs. 9 Bl. Weimar, Photolith. Institut, 1875. 8 M., auf Leinwand 13,5 M., mit Stäben 14 M.

Irlande, côte sud, de Kinsale-Head à Carnsore-Point. Septembre 1874. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 2427.) 2 fr.

Mer du Nord et côtes des îles Britanniques: Août 1874. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 2367.) 2 fr.

Frankreich.

Baschi: Dijon et ses environs. 32°, 105 pp., mit Plan und Illustrat. Dijon, Ropiteau, 1875. 1 fr.

Basken, Das Land der ——. Nach Paul Broca. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 16, S. 249—250.)

Bastié, Dr. M.: Le Languedoc. 1re partie. Description complète du département du Tarn. T. 1, 1re et 2e séries. 4° à 2 col., 56 pp. Albi, impr. Nouguiès, 1875. 75 c.

Bouteiller, de: Dictionnaire topographique de l'ancien département de la Moselle, comprenant les noms de lieu anciens et modernes, rédigé en 1868 sous les auspices de la Société d'archéologie et d'histoire de la Moselle. 4°, 375 pp. Paris, impr. nationale, 1875.

Busson, H.: Calais. Mit 1 Plan. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 9, p. 211—213.)

Chancourtois: La carte géologique détaillée de la France. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar 1875, p. 85—93.)

Chauveau, L.: De Boulogne à Saint-Omer par les vallées de la Liane et de l'Aa. Guide complet et nouveau de la ligne du nord-est, avec plan. 32°, 178 pp. Boulogne, impr. Aigre, 1875. 2 fr.

Cocheris, H.: Dictionnaire des anciens noms des communes du département de Seine-et-Oise; précédé d'une notice sur l'origine des noms de lieux de l'arrondissement de Corbeil. 8°, 56 pp. et une carte. Versailles, impr. Cerf, 1874.

Dutilleux, A.: Topographie ecclésiastique du département de Seine-et-Oise, accompagnée d'une carte du diocèse de Versailles indiquant les divisions ecclésiastiques anciennes. 8°, 99 pp. Versailles impr. Cerf, 1874.

Gard, Géographie du département du ——, suivie d'une notice historique sur les principales villes et bourgs, rédigée sur des documents officiels. 12°, 44 pp. et une carte. Alais, Brugueirolle, 1874.

Gilles, I.: Encore les Fosses mariennes. Réponse aux Nouvelles recherches sur le tracé des fosses mariennes et sur l'emplacement du camp de Marius de M. A. Aurès. 8°, 14 pp. Marseille, Camoin (Paris, Thorin) 1874.

Gley, G.: Le relief des Vosges. Etude sur la configuration du sol du département. 8°, 16 pp. (Extrait des Annales de la Soc. d'émulation des Vosges, t. 15, 1er cahier.) Epinal 1875.

Halléguen, Dr.: Géographie historique de la péninsule armoricaine, de la conquête de César au 5e siècle. Communication au Congrès breton de Quimper de 1873, revue et augmentée. 8°, 24 pp. Quimper, imp. Kérangal, 1874.

Joanne, Ad.: Géographie du département du Cantal. 12°, 64 pp. et 1 carte. — Géographie du département des Deux-Sèvres. 12°, 59 pp. et 1 carte. — Géographie du département du Loiret. 12°, 52 pp. et 1 carte. Paris, Hachette, 1875. à 90 c.

Joanne, P.: Les stations d'hiver de la Méditerranée. Hyères, Cannes, Nice, Monaco, Menton, Bordighera, San Remo. 32°, 387 pp. avec 3 cartes, 1 plan et 59 grav. Paris, Hachette, 1875. 3½ fr.

Le Grix, L.: Notes pour servir à une géographie historique du département du Calvados. 8°, 127 pp. (Extrait de l'Annuaire normand, année 1875.) Caen, impr. Le Blanc-Hardel, 1875.

Levasseur, E.: Note sur l'emploi des cartes en relief dans l'enseignement et sur les cartes en relief de départements executées par Mademoiselle Kleinhans. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, December 1874, p. 651—658.)

Lyon, Guide complet des étrangers à ——, précédé de l'Indicateur lyonnais des chemins de fer. 8°, 194 pp. avec carte et plan. Lyon 1875. 75 c.

Martins, Prof. Ch.: Topographie géologique des environs d'Aigues-Mortes. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1875, p. 113—130.)

Passy, A.: Déscription géologique du département de l'Eure, avec appendice contenant des notes sur l'orographie, la géologie, l'agriculture, l'industrie et la botanique de chaque commune. 4°, 326 pp. Paris, Derache, 1875.

Perrochel, Comte de: Les Pyrénées. Paysages et esquisses. 18°, 147 pp. Le Mans, impr. Monnoyer, 1875.

Pétrequin, J.-E.: Recherches expérimentales de thermométrie sur la climatologie du midi de la France, et en particulier sur Nice comparé à Lyon, avec des applications à l'hygiène des malades et des touristes. 8°, 15 pp. Lyon, Georg, 1875. 1 fr.

Pyrenäen-Fahrten. Erinnerungen aus dem Jahre 1867. (A. Allgem. Zeitung, 1875, Nr. 12, 13, 14, 15, 18, 19, 23, 33, 34.)

Rosenzweig, L.: Etude sur les anciennes circonscriptions territoriales du Morbihan. 8°, 23 pp. Vannes, impr. Galles. (Extrait du Bulletin de la Soc. polymathique du Morbihan, 1er semestre 1873.)

Sénac-Lagrange, Dr. C.: Etudes sur Cauterets, ses environs, ses montagnes, ses sources et leurs applications médicales. 8°, 489 pp., 3 grav. et 2 cartes. Pau et Cauterets, Cazaux, 1875.

St. John, H.: A visit to the Landes. (Geographical Magazine, März 1875, p. 76—78.)

Tour (Le) de France, publication nationale. Description pittoresque des sites, vues, monuments, costumes, moeurs et coutumes de la France. 1re livr. Mars 1875. 4°, à 2 col., 16 pp. Paris, Sausset. ½ fr.
Erscheint in wöchentlichen Lieferungen als Zeitschrift.

Versailles, Palais et jardins de —— et Trianon. 8°, 48 pp. et plans. Paris, publication spéciale de guides, &c., 50, rue Montmartre, 1875.

Vieillard, E.-F.: Le terrain houillier de Basse-Normandie, ses ressources, son avenir. Notice descriptive publiée sous les auspices du conseil général du Calvados. 8°, 166 pp. et 5 pl. Caen, Le Blanc-Hardel, 1875.

Karten.

Aude, Carte des stations thermales de l'—— et des environs. Toulouse, imp. lith. Sirven, 1875.

Barbot, R.: Nouveau plan de Lille d'après les derniers documents officiels. Paris, imp. lith. Becquet, 1875.

Bayonne, Carte routière des environs de ——, comprenant le littoral depuis Capbreton jusqu'à Saint-Sébastien (Espagne), dressée d'après les meilleurs cartes publiées et les travaux les plus récents. Bayonne, P. Cazals, 1875.

Bordeaux, Plan de la ville de ——. Bordeaux, Fillastre frères, 1875.

Brugère (Fayard de la) et J. Trousset: Atlas national, contenant la géographie politique, historique, industrielle, agricole et commerciale de la France et de ses colonies, suivi d'un atlas et d'une géographie universels. 4°. Paris 1874—5. 150 Lieferungen à 15 c.
Billiger Elementar-Atlas von Frankreich in 150 Blatt nach Departements.

Carte minérale de la France. Lyon, imp. lith. Rey et Sézanne, 1875.

Caury, H. J.: Plan de la ville d'Agen, dressé en 1874—75. Paris, imp. lith. Lemercier, 1875.

Chemin de fer d'intérêt local de Lille à Laventie. Plan général. Lille, imp. lith. Lefebvre-Durocq, 1875.

Chemins de fer, Carte des —— français. 1875. Paris, Dépôt de la guerre, 1875.

Côtes de France, partie occidentale des îles de Chausey et plateau de Minquiers. 1874. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 823.) 2 fr.

Côtes méridionales de France. Atterrages entre le cap Saint-Sébastian et le cap Couronne. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 1244.) 2 fr.

Côtes méridionales de France. Cartes des atterrages. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 1303.) 2 fr.

Côtes méridionales de France. Plan du port de la Nouvelle (Aude) et plan du mouillage de la Franqui. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3368.) 2 fr.

Dépôt de la guerre: Carte de France, 1 : 80.000. Lith. Sect. Cambrai, Recroi, Mirecourt, Bonneval, Largentière, Séverac, Alais, Orange, Saint-Affrique, Le Vigan, Avignon, Montpellier, Arles et la Couronne, Paris, Larche, Digne, Forcalquier, Privas, Die, Aix, Draguignan, Melun, Castellane. Paris 1875. à 1 fr.

Dépôt de la guerre: Carte du département de la Seine. 2 feuilles. Lith. Paris 1875. ½ fr.

Fisch, A.: Carte du département du Rhône, indiquant la délimitation des cantons ainsi que toutes les communes du département et les principales localités des départements limitrophes. Lyon, imp. lith. Veronnet, 1875.

Fisch, A.: Plan géométrique de Lyon et de ses environs. 1 : 20.000. Lyon, imp. lith. Veronnet, 1875.

France. Photolithographie d'après un relief par F. Schilling. 12 Bl. 1 : 960.000. Weimar, Photolith. Institut, 1875. 9 M., auf Leinwand 16 M., mit Stäben 16,5 M.

France. St. Jean de Luz. 1 : 8.125. London, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 1345.) 9 d.

Ile de Ré, Carte de l'——. Saint-Martin (île de Ré), Berton, 1875.

Luchon, Carte des environs de ——, indiquant toutes les excursions à faire dans les montagnes françaises et espagnoles. Toulouse, Lafont, 1875.

Lunéville, Plan de la ville de —— en 1875. Paris, imp. lith. Regnier.

Mareuse, E., et L. Taisne: Le Paris de Guillot, règne de Philippe le Bel, an 1300, plan. Paris, imp. lith. Monrocq, 1874.

Pau, Plan de la ville de ——. Pau, imp. lith. Puchen, 1875.

Poinsignon: Carte des trois cantons de Reims. — Carte du canton de Châlons-sur-Marne. — Carte du canton de Beine. — Carte du canton de Frère-Champenoise. — Carte du canton de Sézanne. Paris, imp. lith. Monrocq, 1875.

Réseau télégraphique, Carte du —— français, dressée par l'administration des lignes télégraphiques, 1er janvier 1874. 4 feuilles. Paris, imp. nationale, 1874.

Rhône, Carte générale du cours du ——. Canevas trigonométrique de l'embouchure de la Durance à Arles et Fourques. 3e section. Paris, Lemercier, 1874.

Rhône, Carte du ——. 3 feuilles: Boulbon, Beaucaire, Tarascon, Arles et Fourques. Paris, Lemercier, 1874,

Saint-Etienne, Plan général de la commune de ——. Saint-Etienne, Nublat et Mulcey, 1874.

Salat, Rivière du ——. Toulouse, imp. Sirven, 1875.

Tarascon, Plan de ——. Par Martin. Paris, imp. lith. Monrocq, 1875.

Taurelle, A.: Département de la Drôme, arrondissement de Valence, canton de Tain. Paris, imp. lith. Monrocq, 1875.

Topographie archéologique des cantons de la France. Département de l'Oise, canton de Ribécourt. Paris, imp. lith. Clamaron, 1875.

Toulouse, Ville et banlieue de ——, d'après le grand plan de Toulouse. Toulouse, Labouche, 1875.

Spanien und Portugal.

Basken, Das Land der ——. Nach Paul Broca. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 16, S. 249—250.)

Coello y Quesada, Coronel Fr.: Noticias sobre las vias, poblaciones y ruinas antiguas, especialmente de la época romana, en la provincia de Álava. 4°, 28 pp., mit 1 Karte. Madrid, impr. de T. Fortanet. 8 rs.

Doussault, E.: Fontarabie, Espagne, 1873. (Le Tour du Monde, XXIX, 1er semestre de 1875, p. 97—112.)

España geográfica histórica illustrada. Redactada por un sociedad de escritores. Madrid, Murillo, 1874. à Bl. 12 rs.
Grosse Blätter (58 × 75 centim.) mit Karte, Abbildungen und Beschreibung je einer Provinz. Erschienen sind die Provinzen Coruña, Salamanca, Barcelona, Segovia und Avila.

Field, Kate: Ten days in Spain. 18⁰, 278 pp. Boston 1875. 7½ s.

Instituto Geográfico. Memorias del Instituto Geográfico y Estadístico. Tomo I. 4⁰, 980 pp., mit 1 Karte. Madrid, impr. de Aribau, 1875.

Lavenère, Vice-consul: Notes sur Vigo et la province de Pontavedra, Galice. (Revue maritime et coloniale, Februar 1875, p. 322—332.)

Rose, H. J.: Untrodden Spain, and her black country; being sketches of the life and character of the Spaniard of the interior. 2 vols. 8⁰, 750 pp. London, Tinsley, 1875. 30 s.

Santander, Die Häfen ———, Santoña, San Sebastian und Passages an der Nordküste von Spanien. (Hydrographische Mittheilungen, 1875, Nr, 2, S. 19—28.)
Nautische Beschreibung dieser Häfen nach den Beobachtungen S. M. Corvette „Albatross" 1874.

Willkomm, Prof. Dr. M.: Ein Paradies des Mittelmeeres. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1874, S. 1—4; November, S. 41—46.)
Ein Besuch auf der Insel Mallorca 1873.

Karten.

Peñiscola, Mouillage de ———. Port de Fangal, Port des Alfaques. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 219.) 1 fr.

Portugal, côte ouest. Entrée du Douro (barre de Porto). Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3376.) 1 fr.

Spain. San Sebastian. 1 : 5.890. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 88.) 1 s.

Italien.

Agostini, Dr. A.: La costituzione fisica della popolazione della provincia di Verona e l'influenza del clima, del cibo, del vestito, delle locali abitudini ec., sul suo sviluppo nei rispetti di attitudine militare. Relazione officiosa. 8⁰, 28 pp. Milano, Rechiedei, 1874. (Estratto dagli Annali universali di medicina.)

Canevari, R.: Cenni sulle condizioni altimetriche ed idrauliche dell' Agro Romano. 8⁰, 543 pp. (Annali del Ministero di agricoltura, industria e commercio, Vol. 71.) Roma 1874.

Cook's Tourists' Handbook for Northern Italy. 8⁰, 347 pp., mit 1 Karte. London, Cook, 1875. 4 s.

Fiorelli, G.: Descrizione di Pompei. 16⁰, 462 pp., mit 1 Karte. Napoli. tip. Italiana, 1875.

Guida, Nuovissima ——— d'Italia, descrittiva, storico-statistica illustrata da quaranta incisioni e dodici piante topografiche. 24⁰, 516 pp. Milano, S. Muggiani, 1874. L. 2,50.

Hann, Dr. J.: Klima von Alessandria. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, IX, 1874, Nr. 24, S. 382.)
Nach Prof. Parnisetti's Osservazioni meteorologici fatte in Alessandria.

Jaquet, G.: Ein Italienischer Miniaturstaat. (Aus allen Welttheilen, Oktober 1874, S. 22—24.)
Skizze von San Marino.

Mallet, R.: On the mechanism of Stromboli. (American Journal of science and arts, September 1874, p. 200—202.)

Mantovani, P.: Descrizione geologica della campagna Romana. 8⁰, 116 pp., mit 1 Karte und 4 Tafeln. Torino, Loescher, 1875. 5 lire.

Molinari, V.: Brevi notizie storiche, descrittive, tecniche, militari, intorno agli stabilimenti militari marittimi della Spezia. 8⁰, 24 pp. Torino, tip. Bona, 1874.

Nuova Roma. Guide contenant la description historique des monuments de la ville de Rome. 16⁰, 120 pp. Roma, tip. delle Terme Diocleziane, 1875.

Pareto, R.: Relazione sulle condizioni agrarie ed igieniche della Campagna di Roma. 8⁰. 305 pp. Firenze-Genova 1872.

Suess, E.: Der Vulkan Venda bei Padua. 8⁰. Wien, Gerold, 1875. 0,5 M.

Karten.

Agro Romano, Regia Commissione per gli studii del bonificamento dell' ———. Tavole allegate alla Relazione Canevari. Gr.-Fol., 13 Bl. Roma 1874.
Bl. 1—8: Carta generale idrografica e topografica dell' Agro Romano e terreni limitrofi, 1 : 80.000; Bl. 9: Coordinate geografiche; Bl. 10: Carta idrografica e topografica del Delta del Tevere, 1 : 15.000; Bl. 11: Sezioni longitudinali e trasversali del bacine palustre Ostiense, 1 : 20.000 (Höhenmaassstab 1 : 200); Bl. 12—13: Sezioni longitudinali e trasversali del bacine palustre Portuense, 1 : 20.000 (Höhenmaassstab 1 : 200).

Griechenland, Türkisches Reich in Europa und Asien.

Boué, A.: Note sur les frontières de la Bosnie, de l'Herzégovine et du Monténégro. Excursion au Kom et au Dormitor. (Le Globe, journal géogr., XIII, 1874—5, livr. 1 et 2, p. 17—22.)
Notiz über eine 1872 von J. Pantoczek und Prof. Dr. Knapp in Klausenburg zu naturhistorischen Zwecken unternommene Reise, entnommen des Ersteren „Adnotationes ad floram et faunam Herzogovinae, Chrnagorae et Dalmatiae" in den Mémoiren der Naturhistor. Gesellschaft zu Pressburg. 1874, VIII.

Cowper, B. H.: Dizionario geografico del Nuovo Testamento, tradotto e fornito di numerose giunte da R. de Schroeter. 24⁰, 114 pp. Firenze, tip. Claudiana, 1874. L. 0,60.

Davis, Rev. E. J.: Anatolica; or, the journal of a visit to some of the ancient ruined cities of Caria, Phrygia, Lycia and Pisidia. 8⁰, 362 pp. London, Grant, 1875. 21 s.

Fligier: Beiträge zur Ethnographie Kleinasiens und der Balkanhalbinsel. 8⁰. Breslau, Friedrich, 1875. 1 M.

Grèce, Géographie de la ——— ancienne, avec quelques notions sur la géographie moderne. 12⁰, 45 pp. Angers, Barassé, 1875.

Guérin, V.: Description géographique, historique et archéologique de la Palestine, accompagnée de cartes détaillées. 2de partie. Samarie. 2 vols. 8⁰, 915 pp. et 5 pl. Paris, Challamel, 1875. 20 fr.

Hamilton, Ch.: Oriental Zigzag; or, wanderings in Syria, Moab, Abyssinia and Egypt. With illustrations by Fr. Wallis. 8⁰, 308 pp. London, Chapman & Hall, 1875. 12 s.

Hoernes, R.: Geologischer Bau der Insel Samothrake. 4⁰, 12 SS., mit 1 Karte und 1 Tafel. (Denkschriften der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, Wien, mathem.-naturwissenschaftl. Classe, 33. Bd. Wien, Gerold, 1874.)
„Samothrake besteht aus einem abgebrochenen Stück altkrystallinischen Kettengebirges, welches bei einem Streichen von Südwest nach Nordost übereinstimmt mit der Richtung der Phyllit-Rücken des Kuru-dagh und Tekir-dagh am Meerbusen von Saros, und daher am Festlande seine Fortsetzung findet. Discordant und transgredirend liegen auf diesen alten Gesteinen jüngere Bildungen, welche mit der Eocän-Stufe beginnen und mit sehr jungen Meeresablagerungen enden."

Jago, Vice-consul: Report on the trade and commerce of Beyrout, with notes upon the agriculture of Central and Northern Syria, for the year 1874. (Report from H. M.'s Consuls, Part II. Trade Reports No. 4, 1875, p. 363—383.)
Auf einer Reise durch das nördliche Syrien im Jahre 1874, die von Tripoli längs der Küste zur Orontes-Mündung, von da nach Antiochia und Aleppo und südwestwärts über Hamah und Homs nach Tripoli zurückführte, wendete Vice-Consul Jago seine Aufmerksamkeit besonders dem Stand der Bodennutzung zu. Unsicherheit von Leben und Eigenthum, wodurch die Ansarischen Berge wie der Libanon besser bevölkert sind als die ungleich ergiebigeren Ebenen, werden neben den auf dem Ackerbau lastenden Abgaben als Hauptgründe für die schwache Bevölkerung und ihre unbefriedigenden Verhältnisse bezeichnet. Nebenbei findet man in dem Bericht einige Schätzungen von Einwohnerzahlen der besuchten Orte.

Kaymenen, Einige Worte über die ———. Juli 1874. 4⁰, 30 SS. mit Illustrat. Prag, Mercy, 1875.
Als neues Produkt des Kunst und Natur liebenden Erzherzogs, dessen schön illustrirte Reisebücher über die Balearen, Tunis und den Golf von Buccari-Porto Ré die „Geogr. Mitth." im Lauf der letzten Jahre erwähnt haben, treten auch diese Skizzen der vulkanischen Kaymeni-Inseln in einem ausgeprägt aristokratischen Gewande auf, prachtvoll auf gelblichem Papier gedruckt, mit einer originell erfundenen, sehr geschmackvollen Decke. Der Text begnügt sich mit anspruchsloser Beschreibung, ohne sich auf gelehrte Fragen einzulassen, die Hauptsache sind wohl die den Handzeichnungen des Verfassers in Facsimile nachgebildeten Holzschnitte, sechs grössere Ansichten und einige kleinere, in den Text eingedruckte. Sie sind deutlich und sauber, wollen uns aber nicht so ansprechen, wie viele der früheren Arbeiten des hohen Verfassers, sei es, dass der Gegenstand ein undankbarer ist, dass die technische Ausführung nicht so gelang, dass uns noch die schönen Publikationen von v. Fritsch, Stübel und Reiss oder die höchst instruktiven von Dr. Schmidt über das Vulkanbecken von Santorin und die daraus hervortauchenden Kaymeni-Inseln zu lebhaft in Erinnerung waren, oder dass unsere Erwartungen durch die vorausgegangenen Bilderwerke des Verfassers zu hoch gespannt, dass wir mit anderen Worten zu sehr verwöhnt waren.

Keller, O.: Die Entdeckung Ilions zu Hissarlik. 8⁰. Freiburg, Bader, 1875. 2 M.

Körner, Fr.: Brussa. (Aus allen Welttheilen, Januar 1875, S. 98—102.)

Krogh, F. v.: Erinnerungen aus Griechenland. 8⁰, 188 SS. Hadersleben, Reitzel, 1874. 1 Rd. 48 β.

Millingen, Dr. Ch.: Notes of a journey in Yemen. Mit 2 Karten. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXIV, 1874, p. 118—126.)
Itinerar und Karte nebst dem ausführlichen Text über die Reise Dr. Millingen's von Hodaidah nach Sanâ, deren Verlauf aus den „Proceedings" bekannt ist. Zum Vergleich ist die Niebuhr'sche Karte desselben Theiles von Jemen im gleichen Maassstab beigegeben.

Palestine Exploration Fund. Quarterly Statement, January, 1875. 8⁰, 57 pp. mit 1 Karte. London 1875.
Ausser einem letzten, auf den Ghor bezüglichen und vom Mai 1874 datirten Bericht des verstorbenen Tyrwhitt Drake bringt dieses Vierteljahrsheft ausschliesslich Berichte des Lieutenant Conder, dem die Leitung der Aufnahmen und Forschungen übertragen ist. Er nahm seine Arbeiten Mitte Oktober 1874 wieder auf, und zwar in dem Bergland südlich von Judah, einer wenig bekannten Gegend, die in Bezug auf Biblische Topographie interessante Resultate ergab. Es gelang Lieut. Conder, verschiedene Biblische Orte zu identificiren und über mehrere der alten Lokalitäten Licht zu verbreiten. Auch in Jerusalem wurden die topographischen Spezialforschungen fortgesetzt, das Werthvollste in dem vorliegenden Hefte aber ist eine Karte des Carmel-Gebirges im Maassstab von 1 : 63.000, welche ca. 8 Mal so viel Namen enthält als irgend eine frühere Karte dieses Theiles von Palästina und auch im Uebrigen ein reiches Detail zeigt, als vielversprechende Probe von den zu erwartenden Karten-Publikationen der grossen Aufnahmen.

Porter, J. L.: The site of Pisgah. (The Athenaeum, 1. Mai 1875, p. 584—585.)

Rasch, G.: Bilder aus Montenegro. (Leipziger Illustr. Zeitung, 17. April 1875, S. 291—292.)

Sainte-Marie, E. de: L'Herzégovine. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1875, p. 225—255.)

Der Verfasser, erster Dragoman des Französ. General-Consulats in Tunis, hat über drei Jahre in der Herzegowina gelebt und stellt in diesem, an die Direktion der Consulate erstatteten Bericht seine eigenen Beobachtungen und gesammelten Materialien in kurzer Uebersicht zusammen, während er eine ausführlichere Beschreibung des Landes in einem Buche zu geben verspricht. Er giebt einen Ueberblick über die physische Geographie, beschreibt kurz die 11 Casas, in welche die Herzegowina als Sandschak von Bosnien zerfällt, und bespricht die Bevölkerung in ihren wesentlichsten Beziehungen.

Schmidt, Dr. J. F. J.: Studien über Erdbeben. 8°, 330 SS., mit 6 Tafeln. Leipzig, Scholtze, 1875. 15 M.

Im Anschluss an seine jüngst von uns erwähnten „Vulkanstudien" (siehe „Geogr. Mitth." 1875, Heft II, S. 77) veröffentlicht der Direktor der Sternwarte zu Athen die ganze Fülle seiner eigenen und der seit 1858 von ihm in Griechenland gesammelten Beobachtungen über Erdbeben im Oriente. Diese Beobachtungen umfassen über 3000 Erdbeben und das chronologisch geordnete Verzeichniss, mehr als die Hälfte des Bandes füllend, enthält die Nachweise über Datum, Ortszeit, Ort, Stärke und Charakter, Dauer, Richtung, Beobachter und Autorität resp. Publikation darüber. Dieses Verzeichniss bildet jedoch nur den neuesten und auf den Orient beschränkten Theil eines grossen Erdbebenkatalogs, den Dr. Schmidt im Laufe vieler Jahre ausgearbeitet hat, aber nicht zu veröffentlichen beabsichtigt. Aus ihm giebt er zahlreiche Zusätze und Bemerkungen zu den Katalogen von Perrey und Mallet, die sich auf Erdbeben im Orient von dem Delphischen bei Aelian erwähnten bis Ende 1858 beziehen. Ferner entnimmt er diesem umfangreichen Material die Daten zu 23 Monographien von Erdbeben, zum grossen Theil nach eigenen Beobachtungen. Bilden diese Monographien mit ihren Detail-Angaben, ihren Schilderungen und vielseitigen Betrachtungen den anziehendsten Theil des Buches, so enthalten sie auch sehr Werthvolles in Bezug auf eine wissenschaftliche Untersuchung der Erdbeben-Frage, besonders findet man darin neue Werthe über die Geschwindigkeit der Stosswellen auf Land und Meer, Andeutungen über die Tiefe des Herdes, von dem die Erschütterungen ausgingen, Berücksichtigung der mit den Erdbeben verbundenen meteorologischen Phänomene und Beschreibungen und Abbildungen der Spalten und Sandkrater beim Erdbeben von Aigion 1861. — Auf die vielfachen Hypothesen über Ursachen und Wesen der Erdbeben hat sich der Verfasser nicht eingelassen, wohl aber benutzte er sein reiches Material, um auf dem Wege der Rechnung zu einer genaueren Antwort auf einige der aufgeworfenen Fragen zu gelangen. „Wenn von einer Theorie des Erdbebens die Rede ist", heisst es in der Einleitung, „so verstehe ich darunter (bei dem jetzigen Stande unseres Wissens) die mathematische, welche sich mit der Bewegung und Wirkung der Stosswellen beschäftigt, nicht aber die lange Reihe der Hypothesen von Aristoteles an bis auf unsere Zeit, durch welche man das Problem zu lösen gedachte, bevor man Beobachtungen hatte. Die mathematische Theorie, wie solche von Hopkins und Mallet, neuerdings von Winningerode (in K. v. Seebach's ausgezeichneter Arbeit über das Erdbeben des 6. März 1872) entwickelt wird; die lichtvolle graphische Darstellung der Letzteren durch Dr. H. Wagner; ferner die Arbeiten von Pfaff und die werthvollen Untersuchungen von Prof. v. Hochstetter über das Peruanische Erdbeben von 1868 — diese betrachte ich als maassgebend und sehe in ihnen die sichere Basis für die Zukunft." Die erste Frage, die er auf mathematischem Wege untersucht, betrifft die Beziehung der Erdbeben zur Entfernung des Mondes von der Erde, und er kommt dabei zu dem Schluss, dass in der Erdnähe des Mondes die Erdbeben häufiger seien als in der Erdferne. Bei der zweiten über die Beziehung der Erdbeben zur Lage des Mondes gegen Erde und Sonne ergab sich, dass ein Maximum der Erdbeben um die Zeit des Neumondes, ein anderes Maximum 2 Tage nach dem ersten Viertel, eine Abnahme der Häufigkeit um die Zeit des Vollmondes und die geringste Häufigkeit am Tage des letzten Viertels Statt findet. Was drittens die Häufigkeit der Erdbeben in verschiedenen Monaten anlangt, so stellte sich heraus, dass die grösste Häufigkeit auf die Zeit der Sonnennähe, die geringste auf die Zeit der Sonnenferne fällt. Die vierte Frage, auf das Verhältniss zwischen Erdbeben und Tageszeiten gerichtet, beantwortet sich dahin, dass das Maximum der Häufigkeit auf 2½ Uhr Morgens fällt, das Minimum auf 12¾ Uhr Mittags. Was fünftens die Barometerstände anlangt, so liess sich für Griechenland und die dortigen Erdbeben-Centra feststellen, dass die Erdbeben bei einem Luftdruck unter 335‴ häufiger sind als bei höheren Barometerständen und dass ihre Häufigkeit bei geringem Luftdrucke rascher zunimmt als die Abnahme derselben bei stärkerem Luftdrucke über 335‴. Sechstens fallen die Hauptmaxima der Gewitter und der Erdbeben nahe zusammen, während im Uebrigen jede weitere Uebereinstimmung zwischen ihnen mangelt. Endlich brachte siebentens die Ermittelung grösserer Perioden das Ergebniss, dass die Periode im Mittel ungefähr 12 Jahre beträgt. „Eine Vergleichung mit R. Wolf's Tafel der Minima und Maxima der Sonnenflecken giebt keine Uebereinstimmung zu erkennen, da die Hälfte der Daten nicht harmonirt. Einige der bekannten grossen Erdbeben fallen mit den Maximis der Wolf'schen Periode zusammen, andere, wie Lima 1746, Rhodos 1863, kommen auf Zeiten der Minima, und die grossen Hellenischen Erdbeben von 1837, 1853, 1858, 1861, 1867 treffen in meiner Kurve nicht mit den Extremen zusammen. E. Kluge hat wohl zuerst diese Kombination in Betracht gezogen, und neuerdings ist Poey in Havana zu dem Resultate gelangt, dass die Maxima und Minima der 11jährigen von R. Wolf gefundenen Periode der Sonnenflecken und des Erdmagnetismus zu den Erdbeben eine deutliche Beziehung haben."

Seiff, J.: Reisen in der Asiatischen Türkei. 8°, 540 SS. Leipzig, Hinrichs, 1875. 7,5 M., geb. 8,75 M.

Was Ingenieur Seiff 1873 in der Berliner Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde über seinen „Ritt durch das Innere Syriens" mitgetheilt hat, betraf nur ein Bruchstück seiner grösseren Orient-Reise, denn nachdem er im Oktober 1871 von Triest mit dem Lloyd-Dampfer nach Constantinopel gefahren und den Rest des Jahres dort und in der Umgegend zugebracht hatte, begab er sich im Januar 1872 nach Cypern, das er auf ausgedehnten Exkursionen durchzog, setzte nach Beirut über, besuchte Damaskus und begann von dort den a. a. O. bereits geschilderten Ritt nach Baalbek, Homs, Hamah, Palmyra, Riha und Aleppo, ging von dort über Kalat-Siman und Antiochien nach Alexandrette, wo er zu Wasser Syrien verliess, um in Smyrna seine Wanderung durch Klein-Asien zu beginnen. Er reiste über Ephesus, Aidin, Aphrodisias, Hierapolis, Chonas, Karajukbazar, Buldur, Isbarta, Aghlasan, Girmeh und den Pass von Padem Agatsch nach Adalia und kehrte von da über das Ruinenfeld von Termessus, Almalü und das alte Cibyra nach Smyrna zurück. Damit schliesst das Buch, die Heimreise über Athen ist nicht beschrieben. Es beansprucht nicht, ein wissenschaftliches Reisewerk zu sein, wendet sich vielmehr an den grossen Leserkreis der Gebildeten und bietet ihnen frische, der Jetztzeit entnommene Schilderungen, die gut geschrieben sind, ohne Künstelei, ohne unnöthigen Pathos und ohne den jetzt so häufig in Touristen-Büchern zu findenden forcirten Humor. Auf einem so klassischen Boden sind historische Notizen unvermeidlich, mit Geschmack hat sie der Verfasser aber nur insoweit eingestreut, als sie nöthig waren, um das Interesse an dem besuchten Ort, den Ruinen &c. zu erwecken, wie er überhaupt seine Studien nur im Conversationston, nicht mit zudringlicher Schulmeisterei anwendet.

Stamatiadis, A.: L'isola di Samos. (Cosmos di Guido Cora, II, 1874, No. VI, p. 193—200.)

Aus dem „Bollettino consolare" (Juli 1873) reproducirte statistisch-topographische Beschreibung der Insel Samos.

Szabo's (Prof.) Reise in Serbien. (Das Ausland, 1875, Nr. 8, S. 150—153.)

Tozer, H. F.: Notes of a tour in the Cyclades and Crete, 1874. (The Academy, 16. Januar 1875, p. 64—66; 23. Januar, p. 89—91; 27. Februar, p. 216—218; 20. März, p. 295—296; 8. Mai, p. 479—481.)

Vogüé, E.-M. de: Journées de voyage en Syrie: Les îles, le Liban, Damas, Galilée, Samarie, Judée. (Revue des deux mondes. 15. Januar, 1. Februar 1875.)

Karten.

Bonnefont, L.: Carte murale de la Palestine. Paris, imp. lith. Monrocq, 1875.

Finne, E.: Kart over Palestina til Skolebrug. Gjennemseet af V. Vogt. Bergen, F. Beyer, 1874. 72 β.

Salonique, Carte des golfes de ——, de Cassandre et de Monte-Santo. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 1482.) 2 fr.

Russisches Reich in Europa und Asien.

Abich, H.: Geologische Beobachtungen auf Reisen im Kaukasus im Jahre 1873. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. imp. des naturalistes de Moscou, 1874, No. 2, p. 278—342; No. 3, p. 63—107.)

Barbot de Marny, N. J.: Geologische Untersuchungen im Amu-Delta. (Röttger's Russische Revue, 1875, Heft 3, S. 307—308.)

Busse, Th.: Wegweiser durch die Literatur über den Amur-Bezirk. 4°, 42 SS. St. Petersburg 1875. (In Russischer Sprache.)

Favre, E.: Sur la géologie de la partie centrale de la chaîne du Caucase. (Bulletin de la Soc. géolog. de France, 1875, No. 2, p. 59—68.)

Florinsky, W.: Das Baschkirenland und die Baschkiren. (Westnik Jewropy, Dezember 1874.)

Gardiner, Itinerary of a tour in the Caucasus made by Messrs. F. Gardiner, F. C. Grove, A. W. Moore, and H. Walker. (Alpine Journal, November 1874, p. 100—103.)

Gardiner, F.: An ascent of Elbruz. (Alpine Journal, Februar 1875, p. 113—124.)

Grigorjew, W. W.: Die Russische Politik in Hinsicht auf Central-Asien. Eine historische Skizze. (Röttger's Russische Revue, 1875, Heft 3, S. 266—297.)

Helmerson, G. v.: Einige Erwägungen über die Bedeutung der Steinkohlen-Industrie in Russland. (Rede, gehalten in der öffentlichen Jahressitzung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. (St. Petersburger Zeitung, 15., 16., 17. Januar 1875.)

Iswestija der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft, Bd. X, Nr. 8 (1874) und Bd. XI, Nr. 1 (1875). (In Russischer Sprache.)

Heft 8 enthält die Sitzungs-Berichte der Ethnographischen Abtheilung vom 22. April, der Commission zur Organisation der Gefängniss- und Verbannungs-Statistik vom 12. Mai, des Conseils vom 24. September und 25. Oktober, der General-Versammlungen vom 2. Oktober und 6. November und der Abtheilung für Statistik vom 5. Oktober. — Mittheilungen über die zweite Reise N. N. Miklucho-Maclay's nach Neu-Guinea. — Ueber die Erforschung des oberen Laufes der Wolga von J. S. Poljakow. — Mittheilungen über den Fortgang der Amu-Darja-Expedition, von N. G. Sstoljetow, über das Aralisch-Kaspische Nivellement von A. A. Tillo und über die Olenek-Expedition von Tschekanowski und Müller. Dem Artikel über die Olenek-Expedition ist eine erläuternde Kartenskizze von der Gegend zwischen 61° 16′ bis 69° Nördl. Br. und 113° bis 129° Oestl. L. (von Ferro), d. h. vom oberen Laufe der Unteren Tunguska und den Quellgebieten des Wiljui, des Monjero (System der Châtanga) und des Olenek, beigegeben. — Chemische Analyse des Wassers im Kuku-noor von Prof. K. Schmidt. — Bemerkungen über die Benennung Charakitai und über die Charakitai'sche Horde oder Residenz, vom Archimandriten Palladius (nach Chinesischen Quellen). — Lasistan von Osman-Bey. — Von den Miscellen sind hervorzuheben: Jeso und die Kurilischen Inseln; Jahrbücher der Ost-Indischen Administration; der auswärtige Handel Japans; der Handel Indiens

mit Ost-Turkestan; Statistisches über Australien, von M. Wenjukow; Ausgrabungen in Kasan, von J. Ssolowjew. — In den Beilagen wird ein kurzes Verzeichniss aller Publikationen der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft und der Beginn eines vollständigen Katalogs der Bibliothek mit Angabe des Inhalts der Werke gebracht.

Heft 1 des XI. Bandes (1875) bringt die Sitzungs-Berichte der Abtheilung für mathematische und physische Geographie vom 13. Mai; der Commission zur Herstellung der ethnographischen Karte des Europäischen Russlands vom 23. Januar, 28. März und 10. Mai. Auf dieser Karte im 60 Werst-Maassstabe werden 45 verschiedene Farbenabzeichen die das Europäische Russland bewohnenden Volksstämme bezeichnen, wobei jedoch zu bemerken ist, dass 21 kleinere Stämme Kaukasischer Bergbewohner unter Einer Farbe erscheinen werden. Alle den Hauptstämmen verwandten Nebenzweige (z. B. Serben, Samogitier oder Schmucken, Perser &c.) oder auch in zu geringer Zahl und mit anderen vermischt auftretenden Stämme (z. B. Zigeuner, Araber &c.) werden zur Vermeidung zu grosser Buntscheckigkeit fortgelassen. Ferner Sitzungs-Berichte der Ethnographischen Abtheilung vom 12. Oktober und 26. November; des Redaktions-Comité's vom 15. November; des Conseils vom 22. November; der Generalversammlung vom 4. Dezember. — Mittheilungen über ein 1715 von Grigorij Nowizki geschriebenes Werk „Kurze Beschreibung des Ostjaken-Volkes", von L. N. Maikow. — Von Kaschgar bis Kila-Pjandsch, von O. A. Fedtschenko. — Reise in das nordöstliche Persien, von P. J. Ogorodnikow. — Beerdigungs-Gebräuche der Oesterreichischen Südslaven, von L. W. Beresin. — Verdienste B. J. Schweitzer's um die Gebiete der mathematischen und physischen Geographie, von N. N. Wakulowski. — Landständische Literatur (Materialien zum Studium der Thätigkeit der Provinzial-Landstände). Von den Miscellen heben wir folgende hervor: Zusammentreffen der Oesterreichischen Nordpol-Expedition mit den Russischen Fischern auf Nowaja Semlja am 12. August 1874 (aus einem Briefe F. J. Woronin's, eines Industriellen, der bereits seit 28 Jahren jährlich zum Thier- und Fischfange nach Nowaja Semlja geht); Kanal zur Berieselung der Hungersteppe; die Karelier im Gouvernement Olonez; Neues Werk über die Naturgeschichte von Ost-Turkestan (das die Indische Regierung auf Grundlage der Beobachtungen und Sammlungen des verstorbenen Dr. Stoliczka von mehreren Gelehrten herausgeben lässt). — Die Rubrik „Bibliographie" nennt mit lobender Anerkennung die „Sammlung Statistischer Nachrichten über die Kriminalprozesse des Jahres 1873" von M. N. Rajewski. — In den Beilagen ist die Fortsetzung des Katalogs der Bibliothek und der Beginn eines ausführlichen Katalogs des der Russ. Geogr. Gesellschaft gehörigen Manuskripten-Archivs enthalten. Der eben so kolossalen als verdienstlichen Arbeit der Katalogisirung der handschriftlichen geographischen Literatur hat sich W. N. Mainow, Sekretär der Ethnographischen Abtheilung, unterzogen. Er theilt die ganze Masse (ungefähr 40.000 Seiten) nach den Gouvernements des Russischen Reiches ein und publicirt nun den Inhalt der die Gouvernements Astrachan und Archangelsk betreffenden Handschriften in ziemlich ausführlicher Weise und mit einzelnen kritischen Bemerkungen (wie z. B. „wenig interessant" &c.) versehen. — Ausserdem ist diesem Hefte der Iswestija der Jahresbericht über die Thätigkeit der Rnss. Geogr. Gesellschaft für 1874 beigelegt, auf dessen Inhalt wir jedoch noch besonders eingehen wollen.

Jahresbericht der Kaiserlich Russischen Geographischen Gesellschaft für 1874. (Iswestija der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft, Bd. XI, 1875, Nr. 1.)

1. Nekrologie: Im Laufe des Jahres sind mit Tode abgegangen: die Ehrenmitglieder Graf F. F. Berg, Graf W. N. Panin, Ad. Quetelet und Elie de Beaumont und die wirklichen Mitglieder Erzbischof Nil, A. J. Artemjew, A. J. Borissow, K. K. Wentzel, G. Ch. Hasford, M. J. Iwanin, A. K. Korsak, J. E. Kraushold, K. J. Martschenko, S. S. Tjutikow, A. J. Filosofow und B. S. Jacoby. — 2. Expeditionen: Mittheilungen über die Expeditionen nach dem Amu-Darja; zum Nivellement zwischen Aral- und Kaspi-See; zur Erforschung des ausgetrockneten Bettes des Oxus, zum Olenek; in den Stillen Ocean; in das nordöstliche Persien. — 3. Publikationen der Gesellschaft: Ethnographische Karte des Europäischen Russlands von A. F. Rittich. — Die Mongolei und das Land der Tanguten von N. M. Przewalsky. — Die Sibirische Expedition. Physikalische Abtheilung. II. Bd. Botanischer Theil. Von F. B. Schmidt. — Arbeiten der Expedition zur Erforschung des Getreidehandels und der Getreide-Produktion in Russland. — Arbeiten der ethnographisch-statistischen Expedition nach Südwest-Russland. — Mémoiren. — Sammlung von Materialien über die bäuerliche Gemeinde-Industrie. — Geographie Asiens von Ritter. Iran; übersetzt und ergänzt von N. W. Chanykow. — Geographisch-statistisches Wörterbuch. 1. Lieferung des V. Bandes. — Auszüge aus den alten Grundbüchern (pisszowija knigi). — Iswestija. — Bibliographische Anzeige. — 4. Kurze Berichte über die General-Versammlungen. — 5. Beschäftigungen der Abtheilungen. — 6. Belohnungen (die Konstantin-Medaille hat N. M. Przewalsky und die Lütke-Medaille haben die Herren K. Starizki und N. Puschtschin erhalten). — 7. Verfügungen des Conseils und Beziehungen zum Auslande. — 8. Auswärtige Abtheilungen der Gesellschaft. — 9. Kassenbericht. — Den Anhang bilden noch zwei rein geschäftliche Berichte.

Karasin, N. N.: In den Niederungen des Amu. Reiseskizzen. (Westnik Jewropy, Februar 1875.)

Kohn, A.: Religion der Sibirischen Russen. — Allerlei Sitten und Gebräuche bei den Sibirischen Russen. — Fastnacht, Tänze und Melodien der Sibiriaken. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 7, S. 103—105; Nr. 8, S. 124—125; Nr. 17, S. 267—268.)

Kohn, A.: Zwei dahinsiechende Volksstämme Nord-Sibiriens. (Aus allen Welttheilen, Januar 1875, S. 97—98; Februar, S. 129—132; März, S. 170—171.)

Das Land am Obi; Ostjaken; die Chasowaren oder Samojeden.

Koeppen, W.: Streifzüge in der Krim. I. Im Baidár-Thale. (Röttger's Russische Revue, 1874, Heft 12, S. 501—561.)

Touristisches und Physiko-Geographisches; die megalithischen Denkmäler der Krim; die Krim'schen Zigeuner.

Koeppen, W.: Klima am unteren Jenissei. (Röttger's Russische Revue, 1875, Heft 3, S. 298—304.)

Latkine, N.: Aperçu général de l'arrondissement de Krassnoyarsk, gouvernement de Jénisséisk. 8°, 44 pp. St. Petersburg 1875.

Diese geographisch-statistische Monographie über den Kreis und die Stadt Krassnojarsk gewährt einen vortrefflichen Einblick in die natürlichen Hülfsquellen, den Kulturstand und die socialen Verhältnisse. Neuere Bevölkerungsangaben als für 1867 sind nicht beigebracht.

Middendorff, Dr. A. v.: Sibirische Reise. Bd. IV. Übersicht der Natur Nord- und Ost-Sibiriens. Theil 2. Zweite Lieferung: Die Thierwelt Sibiriens (Schluss). Haus- und Anspannthiere, Fahrzeuge, Fischfang und Jagd. 4°, S. 1095—1394. St. Petersburg 1874.

Nishnij-Nowgorod, Die Messe zu ——. Umsatz und Preise in den Jahren 1864—1873. (Röttger's Russische Revue, 1875, Heft 1, S. 34—69.)

Rae, Ed.: The Land of the North Wind; or, travels among the Laplanders and the Samoyedes. 8°, 368 pp., mit 1 Karte. London, Murray, 1875. 10½ s.

Rikatcheff, M.: La distribution de la pression atmosphérique dans la Russie d'Europe. 4°, 60 pp., mit 13 Karten und 3 Tafeln. (Repertorium für Meteorologie, herausg. von der Kais. Akademie der Wissenschaften, Bd. IV, Nr. 6. St. Petersburg 1874.)

Schiefner, A.: Baron Gerhard von Maydell's Tungusische Sprachproben. — Tungusische Miscellen. (Bulletin de l'Académie impér. des sciences de St.-Pétersbourg, XX, 1874—5, Nr. 2, p. 209—257.)

Schmidt, Dr. E.: Die Russischen Expeditionen des Jahres 1874 in die Niederung des Amu-Darja und in das Aralo-Kaspische Gebiet. Nach den Quellen bearbeitet. (Röttger's Russische Revue, 1875, Heft 3, S. 225—247.)

Ueberblick über Verlauf und Ergebnisse der verschiedenen Expeditionen, namentlich der unter Stoljetow mit ihren vier Abtheilungen, der unter Barbot de Marny in den Ust-Urt und der Tillo'schen Nivellirung zwischen Aral-See und Kaspischem Meer. Die beabsichtigt gewesene Untersuchung der ausgetrockneten Betten zwischen dem unteren Amu-Darja und dem Kaspischen Meer durch Akademiker v. Middendorff ist nicht zur Ausführung gekommen.

Stebnitzky's (Colonel) report on his journey in 1872, in Central and Southern Turkomania. Summarised and translated from the Russian by E. Delmar Morgan. (Journal of the R. Geogr. Society, Vol. XXXXIV, 1874, p. 217—227.)

Tillo, Oberst Al. A. v.: Vorläufiger Bericht über das Aralo-Kaspische Nivellement. 4°, 7 pp. Orenburg. (In Russischer Sprache.)

Wahl, O. W.: The land of the Czar. 8°, 340 pp. London, Chapman, 1875. 16 s.

Wild, Dr. H.: Annales de l'observatoire physique central de Russie. Année 1856. 4°, 505 pp. St. Petersburg 1874.

Wild, Dr. H.: Repertorium für Meteorologie, hrsg. von der Kais. Akademie der Wissenschaften, Bd. IV, Heft 1. 4°, 241 SS., mit 7 Tafeln. St. Petersburg 1874. 3 R. 55 Kop.

Inhalt: H. Wild, Weitere Ergänzungen zur Instruktion für meteorologische Stationen. — J. Mielberg, die magnetische Deklination in St. Petersburg. — H. Fritsche, Geographische, magnetische und hypsometrische Beobachtungen an 59 Orten, angestellt auf einer Reise von Peking durch die östliche Mongolei, über Bergwerk Nertschinsk, die Städte Irkutzk, Barnaul, Jekaterinburg und Perm nach St. Petersburg in den Monaten Mai, Juni, Juli, August und September 1873. Mit 1 Karte. (Siehe „Geogr. Mittheil." 1874, S. 393). — W. Köppen, Ueber die Abhängigkeit des klimatischen Charakters der Winde von ihrem Ursprung. — F. Dohrandt, Bestimmung der Anemometer-Constanten. — M. Rikatscheff, La distribution de la pression atmosphérique dans la Russie d'Europe. Mit 13 Kärtchen.

Wjatka, Einige statistische Notizen über das Gouvernement ——. (Röttger's Russische Revue, 1875, Heft 2, S. 214—220.)

Karten.

Handtke, F.: Generalkarte vom Europäischen Russland. Imp.-Fol. Lith. Glogau, Flemming, 1875. 1,5 M.

Handtke, F.: Generalkarte vom westlichen Russland nebst Preussen, Posen und Galizien. Imp.-Fol. Lith. Glogau, Flemming, 1875. 1,5 M.

Postkarte des Russischen Reiches. 8 Bl. 1 : 1.680.000. Herausgegeben vom Kaiserl. Russischen Post-Departement. St. Petersburg, Iljin, 1874. 20 M.

Raab, G. F.: Eisenbahnkarte von Russland. Imp.-Fol. Lith. Glogau, Flemming, 1875. 1 M.

Wijkberg, M.: Jernvägs-och resekarta öfver södra Finland. Helsingfors, Edlund, 1874. 4 kr. 50 öre.

(Geschlossen am 31. Mai 1875.)

Die plastische Gliederung Vorder-Asiens.

Begleitworte zu A. Petermann's „Schichtenkarte von Klein-Asien".

Von Freiherr v. Schweiger-Lerchenfeld.

(Mit Karte, s. Tafel 13.)

Bei der anerkannten Schwierigkeit, die sich in der Ausführung orographischer Karten von spärlich oder ungenügend durchforschten Ländern jederzeit einstellt, erscheint es wohl von eminenter Wichtigkeit, einen graphischen Modus zu finden, der geeignet wäre, die bloss obenhin streifende Landeskenntniss in ein bestimmtes Totalbild zu fassen, ohne die thatsächliche Richtigkeit der betreffenden plastischen Verhältnisse merklich zu schmälern. Ein Hauptgrund, warum die bisherigen Karten Vorder-Asiens, namentlich in orographischer Hinsicht, an Unrichtigkeit oder Mangelhaftigkeit das Grösstmöglichste leisteten, liegt zweifellos darin, dass man sich bisher stets der gangbaren Terrain-Darstellung bediente, welche bestimmte plastische Formen bedingt, um sie zum Ausdrucke bringen zu können. Nun genügen aber reichhaltige hypsometrische Daten so wie partielle Ortsbeschreibungen bis zu einem gewissen Grade vollkommen, um sich der Hauptsache nach ein grosses Bild von orographischen Gruppirungen machen zu können, während sie schlechtweg nicht im entferntesten geeignet sind, dem Kartographen die Möglichkeit zu bieten, auf Grund dieser Angaben eine Detailkarte auszuarbeiten, welche alle abwechselungsreichen Formen zur Anschauung bringen sollte. Derlei orographische Darstellungen leiden demnach stets an einer fühlbaren Unzuverlässigkeit, an gewagten Voraussetzungen in Betreff der Gebirgs- und Thalformen nachbarlicher Distrikte, die nur annähernd gekannt sind, und da man, wie oben erwähnt, bei der conventionellen Terrain-Darstellung eben gezwungen ist, bestimmte Formen auszudrücken, so arbeitet die Phantasie in äusserst schädigender Weise à Conto der Richtigkeit.

In Anbetracht dieser Thatsachen hat es A. Petermann versucht, ein plastisches Totalbild von Klein-Asien zur Anschauung zu bringen und zwar in einer Schichtenkarte, deren Horizontalebenen immer 1000 Meter von einander abstehen. Nur die Basisregion hat noch eine Zwischenschichte von 500 Meter Elevation. Ein flüchtiger Blick auf diese Karte genügt, um sich sogleich eine klare Vorstellung von der Bodenplastik des grossen, vielfach gegliederten Complexes machen zu können, die leeren Räume sind der betreffenden Höhenschichte einbezogen und aus den ungenügend detaillirten losen Gebirgsgruppen ist ein annähernd richtiges Ganze ohne unzuverlässige Details geworden. Die Karte selbst umfasst nicht nur ganz Klein-Asien, sondern es wurden derselben auch noch Theile Kurdistans, Hoch-Mesopotamiens und Syriens einbezogen und speziell hier ergab sich Gelegenheit, auf Grund der neuesten Studien und Terrain-Aufnahmen einige namhafte Verbesserungen vorzunehmen, auf die wir übrigens noch zurückkommen werden. Das benutzte topographische Material in Klein-Asien ist selbstverständlich älteren Datums, da sich beinahe seit einem Jahrzent kein Geograph um diesen hochinteressanten, nichts desto weniger aber noch immer sehr mangelhaft durchforschten Ländercomplex annahm. Aber seit drei Jahren ist auch in das Innere Anatoliens, in die wilden, unwirthlichen Gegenden des oberen Euphrat, in das Taurische Hochland und anderwärts einiges Licht gedrungen, und zwar in Folge der weitreichenden technischen und topographischen Studien, die die türkische Regierung behufs Ausführung eines weitläufigen Eisenbahnnetzes in den letzten Jahren vornehmen liess.

Bevor wir nun die diessbezüglichen Erfahrungen und Erläuterungen der vorliegenden Karte anschmiegen, mag ein allgemeiner Überblick auf die Terrain-Configuration in Vorder-Asien im grossen Ganzen wohl willkommen sein. Diese orographische Gliederung gestaltet sich, mit Berücksichtigung der vorliegenden Karte, folgendermaassen:

1. Das Armenische Hochland (zum Theile dargestellt),
2. „ östliche Pontische Küstenland,
3. „ nördliche Anatolische Binnenland,
4. „ südliche „ „
5. „ westliche Pontische Küstenland,
6. „ Marmara-Gebiet,
7. „ Ägäische Küstenland,
8. „ Taurische „
9. „ „ Hochland,
10. „ Nordsyrische Bergland.
11. die Syrische Hochwüste;

theilweise auf der vorliegenden Karte:

12. das Kurdische Berg- und Alpenland mit seinen südlichen Vorlagen,
13. „ Mesopotamische Binnenland;

ausser dem Rahmen der Karte:

14. das Südkurdische Stufenland,
15. die Schattniederungen und Ost-Arabien,
16. das Arabische Hochland,
17. die Südarabischen Stufenländer,
18. „ Westarabischen „
19. „ Halbinsel Sinai,
20. das alpine Syrien und Palästina.

Vom Tafellande Azerbeidjan, dem nordwestlichen Theile des Iranischen Hochlandes, baut sich westwärts zwischen den Quellflüssen des Euphrat (Frat und Murad), dem Araxes, Kur und Tschoruk eine imposante Hochlandsmasse auf, mit plateauartiger Ausbreitung, die von langgestreckten Gebirgsketten überragt wird. Diese Tafelländer, das *Armenische Hochland*, besitzen eine mittlere Meereshöhe von 6—7000 Fuss, und culminiren in dem hohen Ararat (5430 Meter), Bingöl-Dagh (3750 Meter), Sipan-Dagh (?), Ala-Dagh (?) und Chopus-Dagh (3437 Meter). . . Die Euphrat-Quelle bei Erzerum ist von mächtigen Ketten (Kop-, Gök- und Palantüken-Dagh) umklammert, während die Hochlandsmasse nordwärts gegen die Küste des Schwarzen Meeres in dem Kartschal-Dagh mit 3432 Meter culminirt und sodann in die Transkaukasische Niederung abfällt. Ein weiterer Hauptzug ist der Musur-Dagh (2730 Meter), der durch zwei Längengrade hindurch den oberen Euphrat begleitet, bis dieser bei Egin südwärts wendet und in das Kurdische Bergland von Charput eintritt. Bei weitem minder imposant erscheint die Region der östlichen Euphrat-Quelle, aber nördlich von Bitlis umzieht ein im Durchschnitt 2500 Meter hoher Gebirgsring den einsamen Hochlandsee von Van (1560 Meter), worauf die Bergmassen rapid zum Tigris abfallen und in die Kurdischen Berglandschaften von Buhtan und Bahdinan übergehen. Eine natürliche Fortsetzung des Armenischen Hochlandes ist das Alpengebiet am grossen Zarl mit den Distrikten von Djulemark und Rowandiz, die an die Südkurdischen Stufenländer an der Türkisch-persischen Grenze anschliessen.

Durch die Thäler des Charschut und Tschoruk vom Armenischen Hochlande getrennt, erstreckt sich im Bereiche des Schwarzen Meeres ein beinahe 30 Meilen langer Gebirgszug, der Kolat-Dagh (3410 Meter), mit seinen Vorlagen gegen Trebisonde und seinen westlichen Ausläufern, die am Jeschil-Irmak ihren Abschluss finden, das Hauptmassiv der *östlichen Pontischen Küstengebirge* bildend. Entgegen den Tafelländern von Erzerum, Tschaldir und Van, ist diess Küstengebiet reich an Waldungen und Nutzhölzern. Südlich des Germejli-Tschai, einem Nebenflusse des Jeschil-Irmak, schliessen der 2500 Meter hohe Kösch-Dagh, der Jyldiz- und Tschamlybel-Dagh die östliche Pontische Küstenregion ab und von Sivas bis über Angora hinaus nimmt ein nahezu ganz baumloses, im Mittel 1000 Meter hohes Plateau seine Ausdehnung, vom Kyzyl-Irmak und dessen Nebenflüssen durchschnitten. Es ist diess das *nördliche Anatolische Binnenland* von *Bosuk*, das an seinem südwestlichen Rande in die Salzsteppe von Konia übergeht, und bei Angora in die durchschnittlich kaum 800 Meter hohen Flusslandschaften des Sakaria abfällt. Das Tafelland von Bosuk (1000 Meter) nimmt südwärts seine Ausdehnung noch über den Kyzyl-Irmak hinaus, bis an den Anti-Taurus, wo bei Kaisarjeh der erloschene Vulkan Erdschisch-Dagh (Argäus) ein vollkommen isolirter Bergriese aus der baumlosen Steppe emportaucht. Dieses Tafelland umfasst circa 500 Q.-Meilen und ist fast ausschliesslich gypsiger Steppenboden, sporadisch mit Wachholdergestrüpp bewachsen. Im Südwesten Kaisarjehs schliesst das nördliche Anatolische Binnenland an das Plateau von Karamanien (1000 Meter) an, eine gleichfalls vegetationslose Salzsteppe mit kesselartigen Einsenkangen, in welchen die See'n von Beischehr, Ilgun, Akschehr und Eber liegen, nicht zu vergessen den grossen Salzsee Tüz-Tschöllü (850 Meter) bei Akserai. Begrenzt wird das *südliche Anatolische Binnenland* vom Cilicischen Taurus, dann vom Erdschisch-Dagh, Kodja-Dagh, Karadscha- und Sultan-Dagh. In der Basaltregion von Karahissar erhebt sich der Emir-Dagh mit den Quellen des Sakaria, Said und Pursak, Flüsse, die insgesammt mit ihren sehr gewundenen Läufen bisher ziemlich unrichtig angegeben wurden. So läuft beispielsweise der mittlere Sakaria zwischen Beihissar Söguo nahezu am 40. Parallel, während der Pursak, der, nebenher bemerkt, nicht bei Kahe (Kaleh ?), sondern gegenüber dem Engurieh-Su (bei Pebi) mündet, um ca. 15 Bogenminuten herabzurücken kommt. Dadurch entsteht innerhalb der Flussläufe des Sakaria und Pursak ein Zwischenland von 8 Meilen nordsüdlicher Ausdehnung, und nicht, wie bisher angenommen wurde, von kaum *zwei Meilen*.

Die Region des Sakaria, strenggenommen noch zum Anatolischen Binnenlande gehörend, besitzt grösstentheils noch Steppen-Charakter (Haimane), sie geht aber nord- und westwärts in ein niederes Kettengebirgsland über mit weiten waldigen Strecken, während die übrigen stufenförmig abfallenden Landstriche jenen Weideboden besitzen, auf dem die weitberühmte Angora-Ziege und das fettschwänzige Schaf gezüchtet wird. Inner-Anatolien schliesst somit westwärts am Dumandschy-Dagh und am Gök-Su ab, im Norden am Ischik- und Ala-Dagh (2500 Meter), im Südwesten am Murad- und Emir-Dagh. Von den jenseitigen Lehnen des nördlichen Randgebirges, das sich in die Ketten von Karmaly, Tschyla, Kusch und Ilkas (2200 Meter) gliedert, entwickelt sich das *westliche Pontische Küstenland* zwischen den Mündungen der Flüsse Sakaria und Kyzyl-Irmak. Weiter wird diese Region noch vom Filias-Tschai, dann vom Gök-Irmak und Dewerek-Tschai, zwei Nebenflüssen des Kyzyl-Irmak, durchschnitten, und bildet der Hauptsache

nach ein vielfach configurirtes Gebirgsland, durchschnittlich 1500 Meter hoch, mit reichen Waldungen, zumal am Tschyla, Ilkas und Arud-Dagh. Die Wald-Complexe (officiell 200 an der Zahl) nehmen allein in den Bezirken von Safranboli und Eratsch ein Territorium von 560 Q.-Meilen ein. Die Küstengebirge von Erekli enthalten grossartige Kohlenflötze, aus denen jährlich 2—2½ Millionen Centner gebrochen werden, wie überhaupt diese Region (Vilajet Kastamuny) eine der reichsten von ganz Klein-Asien ist.

Als *Marmaragebiet*, mit dem der nordwestlichste Theil Klein-Asiens erreicht ist, sollten streng genommen nur jene Küstenlandschaften bezeichnet werden, welche ihre Ausdehnung von Scutari über Ismid, Gemlik, Mudania und Panormo gegen den Hellespont hin nehmen, doch wollen wir diessfalls den Bythinischen Gebirgsstock bei Brussa mit dem Hinterlande Chodawendkjar und die beiden Halbinseln Kodja-Ili und Bigha gemeint wissen. Demgemäss ist diese Region ein Bergland mit kleinen Küstenebenen, durchzogen vom Susugurla und seinen Nebenfluss, Adyrnas, vom Gök-Su im Osten, Kodja-Tschai (Granicus) und Menderez im Westen. Der Keschisch-Dagh (Olymp) erreicht nicht ganz 2000 Meter, weiter südlicher steigen jedoch die Gebirge terrassenartig an, bedeckt mit Urwäldern (Aha-Dagh), und südwestlich von Kutahija findet dieses Gebiet am 2400 Meter hohen Ak-Dagh seinen Abschluss. Hier, so wie am benachbarten Demirdschi (899 Meter), befinden sich die Quellen des Susugurla-Tschai. Über die Ketten des Uzun-Jaila-Dagh und Madara-Dagh (1285 und 1000 ? Meter) fällt das Gebirgsland von Chodawendkjar in die Halbinsel Bigha mit ihren bewaldeten Mittelgebirgsketten Abdal-Dagh, Tschatal-Dagh und Kara-Dagh ab. Der Kas-Dagh (Ida) besitzt einen Nadelwald von 60 Q.-Meilen Flächeninhalt und sein südwestlicher Ausläufer, der bei Baba-Kalessi als ein kleines Vorgebirge ins Ägäische Meer ausspringt, markirt den westlichsten Punkt des Asiatischen Welttheils.

Wenn man der orographischen Configuration Vorder-Klein-Asiens, anstatt gegen das Marmara-Gestade hin, von Karamanien und der Inner-anatolischen Salzsteppe aus unmittelbar westwärts folgt, so trifft man jenseit von Kara-hissar auf mehrere grosse Parallel-Thäler, die gegen das Ägäische Meer hin ausmünden. Diese Thäler sind durchströmt von den Flüssen Sarabat-Tschai, Kütschük-Menderez, Bujuk-Menderez, und die zwischen diese Wasseradern sich schiebenden Gebirge fallen stufenförmig zur Westküste Klein-Asiens ab. Die wenigsten dieser Terrassen-Ketten übersteigen die durchschnittliche Meereshöhe von 1500 Meter. Im Südosten aber, wo das *Ägäische Küstengebiet* in den Pisidischen Taurus übergeht, baut sich ein ansehnliches Bergland mit verworrenen Kesselthälern auf, und zwar von den Quellen des Menderez bis zu den Hochlandsbergen der Lycischen Küste. Hier aber beginnt der grosse Tauruszug mit seinen grossartigen Kesselformen bei Elmaly, dessen höchste Spitzen über 3000 Meter emporragen. Auch die Küste von Adalia und Itsch-Ili, letztere bereits dem Cilicischen Taurus angehörend, ist durchweg steil, von kleinen Küstenbächen gegliedert, bis zum Gök-Su (Calycadnus), von wo ab zuerst ein schmales und bei Adana ein ziemlich breites, ebenes Küstenland seine Ausdehnung nimmt. Der Cilicische Taurus culminirt in der Metdesis-Spitze des Bulghar-Dagh (3477 Meter) und im Ala-Dagh bei Nigda (über 3000 Meter); die südliche Begrenzungskette Karamaniens, als Vorstufe des Cilicischen Taurus, erhebt sich im Kara-Dagh bis zu 2400 Meter, im Karadscha-Dagh bis zu 2000 Meter (?). Im Allgemeinen giebt es in Klein-Asien, einzelne Strecken des Anti-Taurus und das Hochland von Malatien etwa ausgenommen kein Gebiet, das so wenig bekannt und in neuester Zeit so wenig durchforscht wäre, wie die mediterraneischen Taurus-Ketten. Zumal die Lybische Gruppe mit ihren immensen Randgebirgen, verworrenen Thälern und unwirthlichen Hochlandsgegenden ist seit geraumer Zeit keiner Beachtung mehr gewürdigt worden, und da dieselbe, so wie einzelne Gebiete von Itsch-Ili und Adalia auch heute noch abseits des Weltverkehrs liegen, kann wohl angenommen werden, dass schwerlich irgendwelche Interessen so intensiv nach dieser Region gravitiren werden, als dass etwa in nächster Zukunft für die Wissenschaft neues Material gewonnen werden könnte. Ich will nur vorübergehend erwähnen, dass, im Falle die bis heute generell studirte Eisenbahnlinie in Anatolien von Ismid nach Konja ihren Anschluss an das Nordsyrische Netz bei Adana finden müsste, die Taurus-Passage südlich von Nigde zwischen dem Bulghar- und Ala-Dagh Statt finden würde, somit die westlichen Taurus-Gegenden schon aus diesem Anlasse wie bisher keinerlei Beachtung erfahren dürften. Indess möge man sich vorderhand damit zufrieden geben, dass wenigstens die Nothwendigkeit sehr nahe liegt, die plastischen und geologischen Verhältnisse der Cilicischen Gruppe eingehenden Studien zu unterziehen und dass aus eventuellen technischen Untersuchungen auch der Kartographie immerhin einiger Nutzen erwachsen müsste.

Im Anschlusse an den Cilicischen Taurus erhebt sich zwischen dem oberen Euphrat, dem Karabel-Dagh (1794 Meter) und Anti-Taurus ein ansehnliches Hochland, begrenzt von den grösseren Ketten Binbogha-Dagh, Achyr- und Kanly-Dagh, über das uns eben so wenig neuere Daten vorliegen, wie über die vorerwähnten Gruppen. Auf diesem Tafellande selbst ragen noch einzelne Gebirgszüge, wie der Kermes-Dagh (3200 Meter) und der Tschorsch-Dagh (2450 Meter), weit über das Durchschnitts-Niveau des gesammten Complexes empor, aber zwischen den Flüssen Samantia-Su, Saran-Su

und Djechan-Tschai, mit seinen Quellflüssen Ak- und Chorma-Su, fallen die Gebirgsglieder sehr rasch stufenförmig ab, zumal gegen Merasch und nach den oberen Euphrat-Gegenden. Hier hat das *Taurische Hochland* sein Ende. Südwärts des östlichen Euphrat, zum Theile als nächst niedere Niveaustufe der Van-Ketten, nimmt bis zum Tigris hin und auch noch ostwärts darüber hinaus (Buhtan-Gebirge, Djebel-Djudi, Amadias-Berglandschaften) das sogenannte *Kurdische Bergland* seine Ausdehnung. Es ist in seinem nördlichen Theile reich an allerlei Erzen, besonders an Kupfer, wovon Arghana jährlich über 350.000 Kilo liefert, dann an Eisen, Silber und Blei. Ein Ausläufer des Buhtan-Gebirges, der Djebel-Herbol im Zacho-Thale, enthält immense Kohlenflötze und es ist sehr wahrscheinlich, dass deren auch in der Euphrat-Gegend vorhanden sind. Was den Abfall der Gebirgsglieder zwischen Euphrat und Tigris anbetrifft, so findet derselbe ziemlich gleichförmig statt, südlich von Djarbekr aber erheben sich zwei Gegirgsgruppen, der Karadscha-Dagh (1400 Met.) und der Djebel-Masius (1200 Meter) noch einmal zu stattlicher Mittelgebirgshöhe, worauf die Formen rasch zusammenschrumpfen und in der Quellregion des Chabur im flachen *Mesopotamischen Binnenlande* verlaufen. Bei dieser Gelegenheit will ich darauf hinweisen, dass sowohl das nördliche Mesopotamische Randgebirge (Tur-Abdin, Karadscha-Dagh und Djebel-Masius), ferner Abschnitte des Djebel-Buhtan, dann ein grosser Theil des Nordsyrischen Berglandes von Aintab bis in die untere Orontes-Gegend, ein Theil von Central-Syrien, die Syrische Hochwüste, das Euphrat-Thal zwischen Deir und Feludja, die Bagdader Niederung und das Kurdische Stufenland über Kerkuk, Altyn-Kjöprü und Erbil nebst dem Mossuler Bereiche in den Jahren 1872 und 1873 vom Ingenieur Josef Cernik technisch bereist wurden. Obwohl der Zweck dieser Expedition ein rein eisenbahntechnischer war, da der genannte Ingenieur vom Generaldirektor der Türkisch-asiatischen Bahnen, Wilhelm Pressel, den Auftrag erhielt, in den Gebieten des Euphrat und Tigris Trace-Studien für den künftigen Schienenweg nach dem Persischen Golfe anzustellen, so erscheint es nichts desto weniger selbstverständlich, dass diese hochinteressanten Exkursionen auch sonst ein reichhaltiges geographisches Material geliefert haben, das nach nahezu einjähriger mühsamer Sichtung und systematischer Bearbeitung von mir in einer grösseren Abhandlung niedergelegt wurde. Ich unterwarf mich hiebei nur der literarwissenschaftlichen Arbeit, während mein Freund, Ingenieur Cernik, einen Atlas von 3 Übersichtskarten, 7 Detailplänen, 4 Städteplänen und 2 Profiltafeln herzustellen sich erbot und hiebei viel Geschick documentirte.

Ich mache von dieser Arbeit Erwähnung, weil sie einerseits im unmittelbaren Contact mit den Ländergruppen steht, welche jenseit des Taurus ihre Ausdehnung nehmen, und sich somit noch an die vorliegende Petermann'sche Karte anschmiegen kann, andererseits aus dem einfachen Grunde, als der Zeitpunkt nicht mehr weit zu sein scheint, wo die geographische Anstalt das Werk in zwei nach einander zu edirenden Ergänzungsheften dem Publikum übergeben wird. Dieser Umstand nun überhebt mich naturgemäss der Nothwendigkeit, über die oben aufgezählten Länder und Gebiete Ausführliches mitzutheilen, in Bezug auf die besprochene Petermann'sche Karte aber mag es am Platze sein, auch den Trans-taurischen Ländern einige Zeilen zu widmen.

Zwischen dem Euphrat und der Syrischen Küste nehmen zwei vollkommen von einander isolirte orographische Gruppen ihre Ausdehnung, wovon die eine sich nördlich des Orontes lagert, die zweite zwischen diesem Flusse, dem Nahr-el-Kebir und dem Mittelmeere. Nach den Cernik'schen Aufnahmen zwischen Biredjik und Alexandrette stellt es sich heraus, dass der Hauptstock der ersten Gruppe keineswegs das langgestreckte Küstengebirge Alma-Dagh ist, sondern ein sehr ansehnliches Dolomit-Massiv, Karadede-Dagh, östlich von Aintab. Von diesem Hauptknoten gehen verschiedene Zweige radialartig ab, die einerseits den Afrim-Tschai besäumen, andererseits (von der Wasserscheide von Schoachme aus) in die Niederung von Merasch abfallen, ostwärts bis an den Euphrat heranrücken, im Westen aber mit dem Küstengebirge in Verbindung treten. Zwischen dem Alma-Dagh und dem Karadede-Dagh liegt ein sehr breites Thal, eigentlich ein Tiefland zu nennen, aus dem mehrere Flüsse, wie Kara-Su, Kjör-Tschai u. a. m., dem Baluk-Göl zuströmen. Die zweite Gruppe südlich des Orontes ist das Ansarier-Gebirge (Djebel-Nusairieh), und beide zusammen können wohl mit dem Collectiv „*Nordsyrisches Bergland*" belegt werden. Östlich des Asy (Orontes) und südlich des Sadjur erstreckt sich die grosse Aleppiner Ebene mit ihren Weideplätzen, Steppenboden, Städteruinen und Nomadenlagern. Nur nördlich und nordöstlich von Haleb ist Cultur, im unteren Orontes-Thale liegt Boden-Produktion und Industrie darnieder, und zwei Tagereisen südwärts Halebs beginnt die Syrische Hochwüste mit ihren kahlen Niedergebirgen, öden Kesselthälern und weiten wasserlosen Becken, wo Sylicate fingerdick auf dem gypsigen Boden aufliegen. Die Cernik'sche Expedition hat ergeben, dass dieses Tafelland vielartig configurirt, ja muthmaasslich bis gegen Rakka und Balis am Euphrat ein einziger Complex verworrener, vegetationsloser Wüstengebirge ist, und mit dem Djebel-Abdul-Aziz, der nördlich von Deir an den Strom tritt, dann mit dem Achdhab-Dagh- und Sindjar-Gebirge eine Höhenzone bildet, die das Nordmesopotamische Tiefbecken von dem südlichen Binnenlande vollkommen trennt.

In Bezug auf die „wirthschaftliche Topographie" liesse sich über einzelne Gebiete Klein-Asiens auf Grund neuerer Daten und Bereicherungen wohl Vieles sagen, doch müssen wir uns in dem gegebenen Falle auf einige wenige Notizen über die vorgenommenen Eisenbahnstudien beschränken.

Im Anschlusse an die bereits im Betriebe stehende Linie Scutari-Ismid wurde das generelle Projekt einerseits nach Angora, andererseits nach Konja ausgearbeitet. Die erste Trace zieht über Lefke, Bosujuk, Eskischehr, Sivrihissar, Pebi nach Angora. Die Fortsetzung durch das Thal des Kyzyl-Irmak nach Kaisarieh und von hier nach Sivas wurde zwar im Projekte angenommen, doch ist bis heute diese Linie noch nicht technisch studirt. Von Eskischehr läuft die zweite Linie nach Kutahia, sodann über mehrere kleine Wasserscheiden nach Karahissar, Akschehr, Ilgun, Arkut-Han nach Konja. Von Mudania über Brussa, Ak-Su nach Lefke ist eine schmalspurige Linie (1,1 Meter Spurweite) bereits im Baue; der direkte Anschluss an die Angoraer Linie erfolgt über Ainegöl bei Bosujuk. Vom östlichen Pontischen Küstenlande erfolgte die technische Feststellung der Linie Samsun — Amasia — Tokat — Sivas (Haupttrace im Thale des Jeschil-Irmak, Variante über Mersivan), während die Fortsetzung über Egin, Erzingdjan nach Erzerum im Armenischen Hochlande noch gründlicher technischer Untersuchung harrt. Diese Linie dürfte indess nur dann von einigem Nutzen werden, wenn man sich entschliessen wollte, dieselbe über die hohe Wasserscheide zwischen dem Euphrat und Aras bei Erzerum zu führen, um den Anschluss an die in Aussicht genommene Russisch-persische Linie Tiflis—Täbris—Teheran bei Eriwan zu gewinnen.

In den Transtaurischen Ländern war man hauptsächlich darauf bedacht, das Hinterland mit dem geeignetsten Syrischen Seehafen zu verbinden, und da der kleinen Handelsstadt Alexandrette ein guter Ruf vorausging, glaubte man den bestehenden Verhältnissen am besten damit Rechnung zu tragen, den Syrischen Schienenweg von dort aus abgehen zu lassen. Der Calcul bewährte sich indess nicht. Der Beilan-Stock ist ohne eine Tunnelirung von nahezu 10.000 Meter nicht zu passiren, die Ebene el Anck und das Afrim-Thal sind fast gänzlich uncultivirte Territorien und ein Aufschwung ist auch in Zukunft nicht zu erwarten. Man erwärmte sich desshalb mehr für die Trace, die von Suedijeh, der Echelle von Antakieh ausgeht, um über Dana, Aleppo und Jahden den Euphrat bei Biredjik zu erreichen. Am geeignetsten hielt man indess von allem Anfange her den Küstenort Tarabulus, zumal als Ausgangspunkt der „Euphrat-Bahn" im engeren Sinne, da aber diess Projekt verworfen wurde, so hielt man sich nur an die Theilstrecke Tarabulus—Homs, um eventuellen Falls eine Verbindung über Hama nach Aleppo herzustellen. Die Linien des Hinterlandes lassen sich in den grossen Transit-Schienenweg zusammenfassen, der von Biredjik aus über Urfa und Mardin ganz Hoch-Mesopotamien durchzieht, bei Feyschhabur den Tigris übersetzt und Mossul berührend über Erbil, Kerkuk, Karatepe und Deli-Abbas Bagdad erreicht. Da diese Trace auf die Vilajetstadt Djarbekr keine Rücksicht nahm, vielmehr nicht nehmen konnte, unterwarf man die Variante Mardin—Djarbekr—Urfa eingehenden Studien und wird sie wohl auch der direkten Theilstrecke Urfa—Mardin vorziehen, da die Gebiete nördlich Djarbekrs reich an mineralogischen und anderen Produkten sind und somit die Rentabilität gewiss mehr garantiren als die zwecklose Steppen-Bahn am Saume des Hochmesopotamischen Tafellandes.

Es wird sich zweifellos die Gelegenheit ergeben, über die verschiedenen Linien, zumal über jene Klein-Asiens, deren Ausbau als bevorstehend bezeichnet werden kann, eingehender zu referiren, zumal über die wirthschaftliche Thätigkeit der Gebiete, die sie durchziehen werden, um die erwünschten Anhaltspunkte über die Prosperität dieser Unternehmungen zu liefern. — Wien, im März 1875.

Die Eisverhältnisse im arktischen Polarmeere und ihre periodischen Veränderungen.

Von Dr. Josef Chavanne. Wien, April 1875. [1])

Mit Illustrationen, s. Tafel 14.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 108.)

Von grösserer und besonders entscheidender Bedeutung und mannigfaltigem Einfluss auf die Entwicklung der Eisdecke im arktischen Polarmeere, sowie auch deren Ausdehnung und Verbreitung in den einzelnen Jahreszeiten sind die Meeresströmungen, die Fluthwellen und damit verwandte nicht-periodische Erscheinungen. Wenn man auch in neuerer Zeit geneigt scheint, diesen Factor zu unter-

[1]) Den Anfang dieser Abhandlung s. Geogr. Mitth. 1875, Heft 4, SS. 134 ff.

schätzen, so spricht dem entgegen jedes Blatt der Entdeckungs-Geschichte des Nordens von der nicht hinreichend gewürdigten Tragweite derselben; viele fehlgeschlagene Unternehmungen würden bei entsprechender Beachtung des ganzen Systems der polaren und antipolaren Strömungen von Erfolg gewesen sein. War zu gewissen Zeiten der Effekt einer Strömung der Beobachtung unzugänglich, so wurde die Existenz einer solchen überhaupt in Abrede gestellt. Die in der arktischen Erforschungsgeschichte wiederholt auftretende Thatsache, dass über eine und dieselbe Erscheinung völlig entgegengesetzte Folgerungen gezogen werden, ist hier besonders auffällig, wir begegnen nicht selten dem Misstrauen eines Forschers in die Erfahrungen des Vorgängers, während sich bei eingehender Beachtung die scheinbaren Widersprüche lösen.

Im arktischen Polarbecken sind es zwei Strömungen, welche die Regulatoren der Ab- und Zunahme des Eises abgeben; ihrer Richtung und ihrer Bahn nach, durch die Erdrotation und Vertheilung von Festland und Wasser beeinflusst, ist ihr thermaler Charakter entsprechend ihrem Ausgangspunkte ein zweifacher. Streng genommen lässt sich bei diesen fundamentalen Strömungen nicht von einem Ausgangspunkte sprechen, da sie in ununterbrochener einander compensirender Bewegung und Zusammenhang stehen; wenn daher von solchem die Rede ist, so geschieht diess der Orientirung halber. Der Ursprung des Polarstromes ist in diesem Sinne jedenfalls im Centraltheile der arktischen Polarregion zu suchen, jedoch wissen wir auch, dass ein mächtiger, die ganze Tiefe des Nord-atlantischen Beckens nahezu umfassender Strom arktischen Wassers nach dem Äquator eilt und hier aufsteigt, um hocherwärmt und durch die Erdrotation in seiner Bahn beeinflusst, die Rückkehr in das Polarbassin anzutreten und schliesslich im Kampfe mit dem leichteren Polarwasser unterzusinken. Warme Strömungen sind es bekanntlich zwei, welche in das Polarbecken eindringen; vom Atlantischen Becken aus der Golfstrom, vom Pacifischen aus durch die Bering-Strasse der Kuro Siwo (seiner tiefblauen Farbe wegen von den Japanern der schwarze Strom genannt). Über den Verlauf des Golfstromes und seine Bedeutung vom thermometrischen Standpunkt, seine klimatologische Tragweite &c. kann ich nur auf die umfassenden Untersuchungen Petermann's [1]) hinweisen, die durch die Resultate der Beobachtungen Middendorff's auf dem Warjäg im Sommer 1870 erweitert und bestätigt wurden [2]). Über seine Ausdehnung längs der Nordwestküste von Nowaja Semlja und östlich bis ins Sibirische Eismeer hinein hat die Österreichisch-Ungarische Polar-Expedition keinerlei Beobachtungen anzustellen vermocht, und bleibt es einer künftigen Expedition anheimgestellt, den Widerspruch in den diessbezüglichen älteren und neuesten Erfahrungen [1]) zu lösen. Die von der Österreichisch-Ungarischen Expedition beobachtete *constante* Abweichung der Eistrift um 45° von der herrschenden Windrichtung deutet wohl auf Strömungen hin, die Configuration der Küste und des Bodenrelief lassen kaum darüber Zweifel aufkommen, dass in diesem Meerestheile der Golf- und Polarstrom einen dritten und für beide Theile entscheidenden Kampf ausfechten [2]), allein direkte Beobachtungen aus neuerer Zeit liegen uns darüber nicht vor.

Mit positiver Bestimmtheit hingegen wissen wir, dass westlich der Bäreninsel ein Arm des Golfstromes der Westküste Spitzbergens entlang nach Norden geht. Das mildere Klima dieser Küste, die üppigere Vegetation derselben, das Zurückweichen der Schneegrenze sind alles sprechende Argumente dafür; dass unter diesem Umstande die durch die Erdrotation motivirte Eisfreiheit der Spitzbergischen Westküste nur unterstützt wird, ist selbstverständlich. Bis 81° 24′ N. konnte Smith und Ulve diesen schon von den Holländischen Walfängern des 17. und 18. Jahrhunderts [3]) und besonders von Scoresby wiederholt beobachteten Arm des Golfstromes constatiren. Doch war er hier schon in die Tiefe gesunken, denn gerade in dieser Breite und nördlich davon trifft ihn der mit ungeheueren Massen Treibeis bedeckte Polarstrom sowohl in der Flanke als auch in der Front, er muss submarin werden und nimmt in der

---

[1]) Der Golfstrom und Standpunkt der thermometrischen Kenntniss etc. Geogr. Mitth. 1870, Heft VI. und VII.

[2]) Der Golfstrom ostwärts vom Nordkap. Bulletin de l'académie de St.-Pétersbourg, XV, 1871, p. 409.

[1]) Schon Zorgdrager constatirt die Ausdehnung des Golfstromes bis über das Begeerte Hoek und nimmt seinen Lauf gegen das unentdeckte Polarland (Grönländische Amerika) hin an. (Alte und neue Grönländische Fischerei, p. 227.) Lächow findet im Westen der nach ihm benannten Inseln Walfische, die doch nur in einem segelbaren Wasser dahingekommen sein konnten. (Wrangel's Reise I, p. 88.) Um Begeerte Hoek beobachtete Vlamingh 1664 eine starke Strömung nach NO., die im gleichen Maasse, als sie sich von der Küste entfernten, ruhiger wurde. (Proceedings of R. G. S. 1865, IX.) Lütke constatirt die Existenz einer constanten Strömung von Ost nach West im Norden von Cap Nassau, welcher aus SW. die warme Strömung entgegenarbeite und dann heftige Wirbel erzeuge. (Viermalige Reise ins Eismeer.) Desgleichen bestätigt Baer die Existenz des Golfstromes an der Westküste von Nowaja Semlja im Jahre 1837. (Bulletin de l'académie de St.-Pétersbourg III, p. 171 und 343.) 1871 beobachtete Isakson am grossen Eiskap eine heftige Strömung nach Osten.

[2]) Der Golf- und Polarstrom im Ostspitzbergischen Meere. Ausland, 1874, Nr. 47.

[3]) Pagés fällt die verschiedene Färbung des Golf- und Polarstromes an der Westküste von Spitzbergen auf. (Reise nach beiden Polen 1767—76, p. 615.) Zorgdrager und Martens erwähnen beide die Existenz derselben. Humboldt schloss aus theoretischen Indicien auf seinen Verlauf. (Poggendorff's Annalen I, p. 23.) Gaimard's Expedition 1838—1840 constatirte denselben. (Voyage de la commission scientifique, p. 461.)

Der Golfstrom macht es auch erklärlich, wenn an der Nordküste Spitzbergen's zwischen 79½ und 80½° N. 29 Arten Phanerogamen bis 1000′, in der Magdalenen-Bai bis 2000′ über das Meeresniveau steigen. (Geogr. Mitth. 1863, S. 49.)

Tiefsee, welche sich im Norden von Spitzbergen ausbreitet, eine Mittellage in verticaler Richtung ein; verflacht sich das Meer nach Norden, so ist es wahrscheinlich, dass besonders im Sommer und Herbst das Warmwasser am Meeresboden zum Aufsteigen genöthigt ist und ein ziemlich eisfreies Wasser schafft. (Parry erklärt als einen Hauptgrund des Misslingens seines Versuches, den Nordpol 1827 zu erreichen, den zerbrochenen, schwammigen Zustand des mit Schnee bedeckten Eises. Schreiben Parry's an John Barrow dato 25. Nov. 1845.)

Ein dritter Arm des Golfstromes, dem die ganze Westgrönländische Küste, man darf es ungescheut sagen, ihre Bewohnbarkeit, und ihre Einwohner Handel und Wandel verdanken, geht bekanntlich im Bogen an der Ostküste Neufundlands nach Norden; durch die Untersuchungen Irminger's ist es festgestellt, dass der Grönländische Eisstrom südlich des Cap Farewell unter den Golfstrom taucht und dieser das Masseneis des Grönländischen Eisstromes um Cap Farewell in die Davisstrasse bugsirt, was schon Cranz [1]) beobachtete. Die klimatologische Bedeutung dieses Warmwasserstromes kennzeichnet er mit den Worten: „Je weiter man in der Davisstrasse nach Norden komme, desto weniger Eis und desto wärmer die Luft", und an anderen Orten: „So lange Ebbe, Fluth und Strom, Südwest- und Ostwind sein werden, wird die Küste immer vom Eise besetzt und wieder frei werden". Über die Herkunft des Packeises, das die Fahrwasser der Westgrönländischen Küste erfüllt, spricht sich Cranz dahin aus, dass das häufige Vorkommen von Kiefern-, Tannen- und anderem Treibholz den Ursprung aus dem Ostgrönländischen Eisstrome beweise [2]). Aus der beständigen Erneuerung des Treibholzes schliesst auch der gründliche Kenner der geographischen Verhältnisse Westgrönlands, Rink [3]), auf die Existenz des Golfstromes und charakterisirt seinen thermalen Charakter mit den Worten: Im Winter gehört immer ein sehr bedeutender Kältegrad von oben dazu, dass das Wasser an dieser Küste nicht das Eis von *unten* herauf aufthaue. Der Effekt des Golfstromes und jedes warmen Stromes überhaupt wird, wenn auch von mancher Seite behauptet wird, dass umgekehrt das Eis die Ausdehnung eines Warmwasserstromes beschränke und denselben stetig zurückdränge, nicht nur darin bestehen, dass er an der Oberfläche das Eis nach Norden drängt, sondern selbst wenn grosse Kältegrade das Seewasser zum Gefrierpunkte abkühlen, die Eisdecke selbst später von unten herauf aufzulösen, im Sommer wird daher die Eisdecke des Polarmeeres nicht nur unter der zerstörenden Wirkung der kräftigen Insolation, sondern auch unter dem Einflusse des seine ganze Wärme an die Eisdecke abgebenden Wassers stehen. Das Zurückweichen des Warmwasserstromes ist die Folge eines Vorganges, den wir noch in der Folge näher erörtern werden und an dem sich im selben Maasse auch der eisführende Polarstrom betheiligt. Wie weit sich dieser Arm des Golfstromes nach Norden erstreckt, ist durch directe Beobachtungen nicht festgestellt. Die Existenz des alljährlich offenen North Waters, die relativ hohen Temperaturen von Port Foulke scheinen darauf hinzudeuten, dass die letzten durch den Kampf mit dem Landeis (Bai-Eis) der Melville-Bai abgeschwächten Ausläufer den Eingang des Smith-Sundes erreichen und dort wahrscheinlich nach Süden umbiegend, submarin werden.

In allen, mit dem Atlantischen Ocean communicirenden Thorwegen zum Pole sehen wir an den Westküsten der in ihnen liegenden Landmassen warme Strömungen hinaufgehen; die Strömungen selbst, in Intensität und Ausdehnung periodischen Veränderungen unterworfen, werden überall, wo es die Configuration der die Wände dieser Thorwege bildenden Küsten gestattet, neben einander fliessen, und zwar so, dass die vom Äquator kommenden nach Ost, die vom Pole kommenden nach West ausweichen werden. Die Grenze beider wird sowohl im Verlaufe eines Jahres, als auch in längeren Perioden sich nach einem bestimmten Gesetze verschieben. Die jährliche Undulation (wie Mühry es für die Luftströmungen so treffend bezeichnet) ist uns bekannt; wir wissen, dass sowohl im 45° N. Br. als auch 70° N. Br. die Breite des Golfstromes vom Winter zum Sommer bedeutend schwankt, welche Bewegung Petermann auf seinen beiden Golfstromkarten so anschaulich fixirt hat. Die Schwankungen der Grenzen zwischen Polarstrom und Golfstrom in einer säcularen oder semisäcularen Periode sind bisher noch nicht nachgewiesen worden. Ich werde auch diesen Nachweis bei Gelegenheit der Erörterung der periodischen Veränderungen der Eisverhältnisse zu führen suchen. Wenden wir uns zum Pacifischen Ocean, so finden wir an der Ostküste Asiens einen Strom warmen Wassers von derselben Bedeutung, wie der Golfstrom, und welcher in einem grossen im Süden der Bering-Strasse kulminirenden Bogen sich nach der Westküste des Amerikanischen Continents wendet [1]). Unter nahezu gleicher Breite wie der Golfstrom geräth der Kuro Siwo im 160° Ö. L. v. Gr. in Conflict mit der Polarströmung, die ihn in zwei Arme spaltet. Der mächtigere Arm, durch den Polarstrom,

[1]) Historie von Grönland (p. 41).
[2]) Historie von Grönland (p. 46).
[3]) Die produktiven Erwerbsquellen Nordgrönlands (Zeitschrift für allgemeine Erdkunde von Dr. Gumprecht, 4. Band, S. 50).

[1]) Über diesen für die Ostküsten Japans und die Westküste Amerika's so wichtigen Strom geben die Untersuchungen Dr. Schrenk's und Dall's umfassende Aufklärungen.

der aber unter ihn sinkt, nach Süden abgedrängt, bespült die Südküsten der Aleutenkette und trifft die Westküste des Amerikanischen Continents, dieser jenes milde Klima verschaffend, welches wir aus den Temperaturmitteln Sitcha's kennen. Der westliche Arm hingegen dringt zwischen den Komandorski- und der Attu-Insel in das durch den Inselkranz der Aleuten nahezu abgeschlossene Becken südlich der Bering-Strasse, wendet sich zur Bering-Strasse und setzt in dieser mit einer mittleren Geschwindigkeit von 2—3 Knoten in der Stunde nach Norden. Auch hier äussert sich die Erdrotation darin, dass der warme Strom nach Osten an die Ostküste der Bering-Strasse ausweicht. Über seinen weiteren Verlauf sind die Ansichten getheilt; während einige demselben constant eine nordöstliche Richtung einschlagen lassen und eine Abzweigung nach Westen zur Long-Strasse negiren, halten andere diese westliche Abzweigung des Kuro-Siwo-Arms im Westen von Point Hope aufrecht. Die letztere Annahme scheint indessen den beobachteten Thatsachen mehr zu entsprechen, indem es ja bekannt ist, dass zwischen Koliutschin und Swätoj-Nos im Sommer die Strömung nach Westen geht [1]) und Capt. Long das Wasser in der nach ihm benannten Strasse so blau fand, als es im Stillen Ocean nur immer sein konnte [2]), auch spricht die Ausdehnung der offenen Polynien und ihre Streichungsrichtung dafür; dass der Hauptarm des in das Eismeer nördlich der Bering-Strasse eindringenden Kuro-Siwo eine nordwestliche Richtung einschlägt [3]) und sie auch beibehält; dafür spricht wohl auch das ungewöhnlich reiche Thierleben und die Vegetation der Westküste von Banks-Land und Prince-Patrick-Island, die Lager versteinerter Bäume an der Nordwestküste des ersteren, die ungewöhnlichen Massen Treibholz (Amerikanischen und Pacifischen

[1]) Wrangel's Reise an der Nordküste Sibiriens, II, S. 255.

[2]) Bulletin de le Société de Géogr. de Paris, Juni 1868, p. 598. Capt. Long fand die unteren Partien von Wrangel-Land schneefrei und mit Vegetation bedeckt, und glaubt, dass das Land bewohnt sei, sein Bemühen, einen Wal zu treffen, war vergebens; wäre das Wasser Polarwasser gewesen, so hätte diess kaum der Fall sein können, da ja bekanntlich der Wal die Nähe der Eisgrenze sucht und das warme Wasser des Kuro-Siwo nicht verträgt. (Aus allen Welttheilen, Pechuel Loesche. 1873.)

Für das Vorhandensein der warmen Strömung überhaupt sprechen die Beobachtungen der seit dem Jahre 1847 Walfang treibenden Amerikaner, welche während ihrer Überwinterungen in der Plover- und St. Laurents-Bai die Existenz einer nördlichen Strömung im Frühjahr und Sommer, einer südlichen im Herbst und Winter bezeugen. — Im Juli 1865 scheiterte die Gratitude in 68° 30′ N. und 168° Ö. v. Gr. 40 naut. Meilen vom Kap Lisbourne, und wurde im August desselben Jahres bei der Herald-Insel gesehen. Im September 1866 scheiterte der Ontario in 70° 25′ N. und wurde im nächsten Jahre in 64° 50′ N. gefunden, er war im Winter nach Süden getrieben. (Bulletin de la Société de Géogr. de Paris, Juni 1868, p. 614.)

[3]) Schon Middleton auf seiner Reise nach der Hudson-Bai 1746 fällt in 65° N. Br. die grosse Feuchtigkeit der Nordwestwinde auf, und er hält sie für Anzeichen eines offenen Meeres in dieser Richtung. (Voyage dans la baye de Hudson en 1746—1747 par Ellis, Paris 1749, p. 147.)

Ursprungs) auf Jones-Island, Banks-Land und Prince-Patrick-Insel und die nahezu schneefreie Nordwestküste der letzteren, ferner auch das offen gefundene Meer im Norden des Parry-Archipels, das Juglandeen-Treibholz in der Polaris-Bai und die constant südliche Strömung im Robeson-Channell [1]). Wenn, wie Maury sagt, die Thatsache ans Licht gefördert wurde, dass dieselbe Art Walfische, welche längs der Küsten Grönlands und in der Baffin-Bai gefunden, auch in der Bering-Strasse und im nördlichen Stillen Ocean getroffen [2]), so involvirt das nur die Existenz einer freien Wasserverbindung zwischen beiden; dass sie dann im Norden des Parry-Archipels und im Westen von Robeson-Channell gesucht werden muss, ist bei der ausserordentlich geringen Tiefe des ganzen Sibirischen Eismeeres und den eben erwähnten Strömungsverhältnissen mehr als wahrscheinlich. Nach völlig glaubwürdigen Mittheilungen sollen Amerikanische Walfänger 400 naut. Meilen nordnordöstlich von Cap Lisbourne vorgedrungen und das Meer dort nördlich und östlich bis in den November hinein offen gefunden haben [3]). (Geogr. Mitth. 1871.)

In Bezug auf jenen durch die Long-Strasse eindringenden Arm ist es sicher, dass er der Asiatischen Küste fern bleibt; der Theorie gemäss muss auch er der Westküste von Wrangel-Land folgen, wie weit, lässt sich kaum andeuten; die periodisch wechselnde Strömung (im Frühjahr und Sommer von Ost nach West, im Herbst und Winter von West nach Ost) scheint auf den Zusammenhang dieser Erscheinung mit dem Strom hinzuweisen. Es wäre in jeder Beziehung wünschenswerth, dass dieser Theil des Polarmeeres bald erforscht, und die physikalischen Grundzüge desselben festgestellt würden. Die Masse warmen äquatorialen Wassers, welches durch den Golfstrom und Kuro-Siro in das arktische Polarbecken eindringt, muss nothwendigerweise durch kaltes polares Wasser compensirt werden, das aus dem arktischen Becken nach dem Äquator zu abfliessen wird. So wie bei den warmen Strömungen, wird auch bei den kalten ihre Bahn durch die Configuration der im arktischen Polarbecken liegenden Landmassen bedingt sein; die beiden Eingangsthore der warmen Strömung im Atlantischen und jenes im Nordpacifischen Ocean, werden gleichzeitig die Abflusswege für das mit dem arktischen Eise bedeckte Polarwasser sein, und zwar wird der warme Strom überall die Ostseite der Abfluss-Strassen, der Polarstrom die Westseite occupiren, dem entsprechend werden

[1]) Die beständige Nordströmung im Frühjahr in der Bering-Strasse beweist Kotzebue die Verbindung derselben mit der Baffin-Bai. (Kotzebue Entdeckungsreise nach der Südsee, II, S. 156.)

[2]) Die arktische Fischerei der Deutschen Seestädte. (Geogr. Mitth. Erg.-Heft Nr. 26, p. 71.)

[3]) Capt. Wasiljef bestätigt die Existenz von NNO.- und ONO.-Strömungen im Meere nördlich der Bering-Strasse. (Hertha 1825, S. 115.)

auch die Eisverhältnise in normalen Jahren sich gestalten. Wenden wir uns nun zum Abflusswege, den die Bering-Strasse für die Eismassen des inneren arktischen Beckens bildet, so wird aus der topographischen Gestaltung der Strasse (ihrer verhältnissmässig geringen Breite, der sehr geringen Meerestiefe, der Existenz einer beinahe die ganze Breite einnehmenden periodisch wechselnden Strömung) [1]) hervorgehen, dass die Masse des durch dieses Ausfallsthor abtreibenden Eises kaum annähernd zu vergleichen ist mit jener, welche durch die Baffins-Bai und dem Grönländischen Meere ihrer Auflösung entgegentreibt. Aus dem östlich von Wrangel-Land sich ausdehnenden Meere wird das wenigste Eis durch die Bering-Strasse abgehen, da die im Norden von Point Barrow vorherrschenden westlichen Strömungen [2]) nach der Baffins-Bai und die dominirenden Nord- und Nord-Westwinde die Eismassen nach den zahlreichen Strassen im und nördlich des Parry-Archipels führen. Das durch die Bering-Strasse nach Süden aufbrechende Eis wird, abgesehen von dem oft mächtigen Land- und Bai-Eise, welches sich von Point Hope bis Point Barrow alljährlich im Sommer ablöst, grösstentheils aus der Long-Strasse und der Nordküste des Tschuktschen-Landes herrühren und alle Sedimente in der seichten Bering-See ablagern, deren Becken ein grossartiges Erosions-Pphänomen darstellt und die Landverfrachtung des Polarstromes deutlich illustrirt (das ganze Becken der Bering-See bis zu dem Inselkranze der Aleuten, den Komandorsky-Inseln und der Ostküste von Kamtschatka bildet eine submarine Hochfläche, die südlich des genannten Inselkranzes steil bis zur Tiefe von 1000 Faden und darüber abfällt), so ist es erklärlich, dass die Strasse selbst bis über die Lorenz-Insel im Winter zufriert. Die überwiegende kalte Polarströmung im Herbst und Winter, welche die inneren Theile der zahlreichen Sunde an der Westküste von Alaska mit Eis erfüllt, hört im Sommer auf, und der Kuro-Siwo verdrängt dann die kalte Strömung bis auf einen schmalen längs der Küste nach Süden eilenden Streifen polaren Wassers, den wir auch an der Nordküste zwischen Point Barrow und Kap Bathurst [1]) verfolgen können.

Winde und Strömungen im selben Sinne und Richtung wirkend, der Effekt der letzteren an einzelnen Stellen durch die Küstenconfiguration bedeutend erhöht [2]), vereinigen sich, um die westlich, nördlich des Parry-Archipel's und in ihm selbst angehäuften Eismassen nach der Baffins-Bai zu treiben und jenen mächtigen Eisstrom zu erzeugen, den wir als Labradorstrom kennen. Von den periodischen Veränderungen der Winter- und Sommer-Temperaturen wird die Masse des Eises abhängen, die dieser aus dem arktischen Becken entführt, denn dass die Ausdehnung desselben, die äquatoriale Grenze des Treibeises im Osten der Neufundlandbank, die Masse des Eises in den einzelnen Jahren bedeutenden Schwankungen unterworfen ist, lässt sich wohl kaum in Abrede stellen; wir brauchen nur auf die auffallenden Anomalien in den Jahren 1816—17 und 1863—65 hinzuweisen. Dass die Schnelligkeit und longitudinale Ausdehnung des Labradorstromes, welcher noch durch die Eisberge der Grönländischen Westküste (in 65—67° N. Br.) und das Eis der Hudsons-Strasse beeinflusst wird, wechselt, ist selbstverständlich, denselben jedoch gänzlich nur als Effekt

---

[1]) Die bisher sich widersprechenden Ansichten über die Strömungsverhältnisse im Nordpacifischen Ocean und der Bering-Strasse und der von mancher Seite bekämpfte Einfluss des Kuro-Siwo auf die Eisverhältnisse des Eismeeres nördlich der Bering-Strasse dürften durch die jüngsten Publikationen des Hydrographischen Amtes der Vereinigten Staaten die befriedigendste Aufklärung finden. Nach den Tiefsee- und Temperatur-Messungen, welche Capt. G. Belknap auf dem Dampfer Tuscarora im Jahre 1873—74 angestellt, geht die Thatsache unzweifelhaft hervor, dass der Effekt des Kuro-Siwo kaum jenem des Golfstromes in gleicher nördlicher Breite nachsteht. Über die horizontalen Schichtungsverhältnisse beider fundamentalen Strömungen (des warmen und polaren Wassers) giebt folgende Tabelle das beste Bild.

See-Temperaturen zwischen Cap No-Sima (Ostküste von Nippon) und Cap Flattery (Westküste von Washington-Territory) im Juni und Juli 1874 zwischen

36° 13′— 38° 34′ N. 141° 34′—142° 39′ Ö. v. Gr.		44°— 46° 21′ N. 148°—154° Ö. v. Gr.	
Oberfl.	21° 3 C.	Oberfl. . . .	2° 8 C.
in 50 Fd.	17° 6		1° 1
100 . .	14° 7		0° 4
am Grunde 411—3427 Fd.	1° 3	am Grunde 1050 Fd.	0° 4
48°— 51° N. 155°—163° Ö. v. Gr.		51° 43′— 52° 168°—174° Ö. v. Gr.	
Oberfl.	6° 6 C.	Oberfl. . . .	8° 4 C.
20 Fd.	1° 1	50 Fd.	4° 7
50 „	—0° 5	100 „	3° 8
100 „	—0° 1		
am Grunde 1919 Fd.	—0° 4	am Grunde 947 —2320 Fd.	1° 2.

Von Tanaga-Island bis Cap Flattery sinkt die Temperatur der See an der Oberfläche nirgends unter 7° 8, in 50 Fd. nie unter 3° 3, in 100 Fd. 3°, und am Boden bis zu 3359 Fd. nie unter 0° 8 C. Demnach zeigt sich, dass der Hauptarm des nach Norden dringenden Kuro-Siwo zwischen der Bering-Insel und Agattou-Insel (Aleuten) hindurchgeht und westlich von ihm längs der Ostküste Kamtschatka's ein kalter Strom nach Süden gerade in den Rachen des Hauptarmes des Kuro-Siwo eilt. Die Schnelligkeit des Kuro-Siwo beträgt hier zwischen den Komandorsky- und Agattou-Inseln 5 naut. Meilen per Stunde, die des kalten Polarstromes 3,7 Meilen, dass in seinem ferneren Laufe der Kuro-Siwo die Strasse in ihrer ganzen Breite einnimmt, der Polarstrom also submarin wird, dafür spricht der relativ milde Winter und kühle Sommer vom Port Providence (Enna-Hafen); für die Abbiegung eines Armes nach seiner Deflection bei Point Hope nach der Long-Strasse dürfte das Vorkommen von Kampècheholz an der Kolymamündung sprechen.

Deep-Sea Soundings in the North Pacific Ocean obtained in the U. S. S. Tuscarora. U. S. Hydrogr. Off. Nr. 54. Washington, 1874, p. 45—46. Track Wind and Current Chart of the U. S. S. Tuscarora in the North Pacific Ocean, 1873—74.

[2]) Mac Clure, The discovery of the North West Passage, Kellet, Collinson, Maguire u. a.

[1]) Die Eskimos brauchen von Point Barrow bis zum Colvillefluss 10 Tage, zurück 2 Tage, die Strömung wird im August noch durch Ostwinde verstärkt. (Die Überwinterung des Capt. Maguire v. C. Ritter, Zeitschrift für Erdkunde, II. Bd., S. 154.)

[2]) So in der Bellot-Strasse, Fury- und Hecla-Strasse, Frozen-Hudson-Strasse, so die starke Strömung im Peel-Sund, die mit Eisbergen erfüllte nördliche Strömung im Prince-Regent-Inlet, die südliche Strömung im Wellington-Canal etc. (Journal of the first Voyage. Parry.) Proceedings of the Royal Geogr. Society of London, 8. Februar 1875. Papers on the Admir. Richards.

der Winde hinzustellen, ist durchaus unzulässig. Die Triften De Havens, der Resolute, M'Clintock's und der Polarisleute, zahlreiche Beobachtungen an der Küste von Labrador lassen über den Charakter der Strömung keinen Zweifel, da selbst bei heftigen Südwinden und Südostwinden die Eismassen nach Süden treiben. Über die Ausdehnung, Richtung und Schnelligkeit des Stromes wissen wir, dass sich derselbe 25—15 naut. Meilen der Westküste Grönlands nähert, zwischen 70° und 59° N. Br. mit 8—24 naut. M. nach SSO., zwischen 59° und 56° mit 10—36 naut. Meilen nach SO. treibt; bis 49° N. Br. ist seine Richtung südlich und setzt er 8—28 naut. Meilen täglich in dieser Richtung. In 41° N. durch den Golfstrom aufgehalten wendet sich derselbe nach W. und SW. und folgt der Ostküste Amerika's bis zur Florida-Strasse mit 0,8—36 naut. Meilen Geschwindigkeit per Tag [1]), und wir kennen diesen Streifen Polarwassers unter dem Namen cold-wall. Winter und Sommer ist diese kolossale Eismasse in Bewegung, selbst in der Hudsons-Strasse bewegt sich das Eis auch im Winter, wie diess Back's Trift in 1836—37 beweist. Wie ich früher erwähnt, lässt sich der Einfluss des Golfstromes von Grönlands Westküste bis Port Foulke nachweisen; im Eingange zum Smith-Sund und in demselben ist gleichfalls eine Doppelströmung bemerkbar, und zwar geht die Hauptströmung nach Süden, wie diess durch die Erfahrungen der Polar-Expedition im Robeson-Channel hervorgeht; eine secundäre und durch Südwinde verstärkte Fluthströmuug geht nach Norden, die Fahrt der Advance, im Jahre 1853, erhärtet diese Erscheinung, Kane hebt hervor, dass der Eisberg unter dessen Schutze die Advance nach Norden drang, wie ein kolossaler Pflug das Treibeis durchbrach und sich seine Bahn schuf [2]); die in Rensselaer-Harbour bis auf 18,8 engl. Fuss steigende Springfluth ist ein weiterer Beleg dafür.

Die Schnelligkeit der ganzen Strömung ist, ähnlich wie bei dem Grönlandstrom, nahe der Kante des Eises am stärksten und wechselt in den einzelnen Jahreszeiten, wie diess am deutlichsten aus den Aufzeichnungen der Neunzehn von der Polaris hervorgeht [3]). Sie ist im Frühlinge bei dem Durchbruche des Land- und Bai-Eises bis in den Hochsommer am kräftigsten und zeigt gegen den Winter als auch an jenen Stellen, wo die Baffins-Bai sich blasenförmig erweitert, eine bedeutende Abnahme.

Convergirend mit dem Labradorstrome treibt der zweite grosse Eisstrom längs der seit Menschengedenken vereisten Ostküste Grönlands nach Süden bis Kap Farewell, wo die an seiner Oberfläche schwimmenden Eisberge, von dem gerade entgegenkommenden Golfstrom erfasst, in der Davis-Strasse nordwärts geführt werden, während das Wasser als schwereres unter den warmen Strom sinkt. Die von Capt. Irminger [1]) wiederholt betonte Thatsache, dass 15—20 naut. Meilen südlich vom Kap Farewell die Schiffe in der Regel sicher sind, kein Eis anzutreffen (im Sommer), gab zur Ansicht Veranlassung, als biege der kalte Polarstrom selbst nach Norden um; dass diess nicht der Fall, darüber besteht gegenwärtig kein Zweifel. Verfolgen wir diesen mächtigen Eisstrom nach Norden, so ist durch die zahlreichen Fahrten der Walfänger constatirt, dass die Eismassen in immerwährender Bewegung sind, dass mithin hier nicht von einem blossen Effekt der jeweilig herrschenden Winde die Rede sein kann. Die bedeutendsten Aufschlüsse über das Verhalten des Stromes im Winter und Sommer verdanken wir dem unermüdlichen Beobachter Scoresby, und in neuerer Zeit der 1. und 2. Deutschen Polar-Expedition. Nach den Beobachtungen der letzteren beträgt die Breite dieses Eisstromes zwischen 70° und 80° N. Br. 100—180 nautische Meilen und er soll sich zu einer von 1° östlich von Greenw. bis zur Ostküste Grönlands reichenden undurchdringlichen Eisbarrière erweitern [2]). Dieser Annahme (von direkter Beobachtung muss abgesehen werden, da bisher der Eisstrom noch nie in dieser nördlichen Breite durchschifft und die Ostküste erreicht wurde) widerspricht aber nicht nur die wiederholte und besonders von Capt. David Gray erst jüngst bekräftigte Erfahrung, dass nördlich und nordwestlich der östlichen Kante des festeren Eises in 79°—80° N. offenes Meer und breiter Wasserhimmel angetroffen wurde [3]), sondern auch die Richtung des Stromes nördlich des 76° N. Br. und die ganzen physikalischen Grundzüge dieses Theils der arktischen Polar-Region. Würde die Ostküste Grönlands nördlich vom Kap Ahrendts nach NW. umbiegen und so eine Wasserverbindung zwischen Robeson-Channel und dem Ostgrönländischen Meere hergestellt sein, so wäre wohl eine unmittelbare Folge die Existenz eines längs dieser Küste aus den Meerestheilen im Norden des Halllandes nach dem letztgenannten Meere treibenden Polarstromes, der bei der enormen Gletscherentwickelung des bekannten Theiles Grönlands ähnliche Massen von Eisbergen herabtreiben müsste, als wir sie an der Westküste Grönlands und im Smith-Sund kennen; im Meere zwischen Spitzbergens Westküste und der Grönländischen Ostküste müsste nicht nur sich diese anfänglich ihre südöstliche Richtung beibehaltende Strömung

[1]) The Navigation of the Atlantic Ocean. U. S. Hydrograf. Off. Nr. 45. Washington 1873, p. 34.
[2]) Kane Arctic Explorations I.
[3]) Geogr. Mittheilungen 1873, S. 391.

[1]) Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde, I. Bd. 1853, S. 470.
[2]) Hansa 1871, Nr. 10, S. 89—90.
[3]) Capt. David Gray's Reise und Beobachtungen im Ostgrönländischen Meere 1874, Geogr. Mitth. 1875, S. 105.

im Treiben des Eises bemerkbar machen, sondern auch jenes in der Newman- und Polaris-Bai gefundene Juglandeen- und Amerikanische Treibholz müsste die Ostküste Grönlands bedecken; Beides ist bekanntlich nicht der Fall. Die Abstammung der sämmtlichen an der Ostküste Grönlands und auf Spitzbergen gefundenen Treibhölzer aus Sibirien ist durch Herrn Professor Kraus und Hofrath Nördlinger erkannt und bestimmt worden [1]), die zahlreichen Triften der Walfängerschiffe im vorigen Jahrhundert [2]) und Parry's Boot-Expedition bis 82° 45′ N. Br. weisen bestimmt darauf hin, dass der Ursprung des Grönländischen Eisstromes nicht im Norden, sondern im Osten zu suchen sei. Nur so ist auch, abgesehen von Daines Barrington's Behauptung, dass die Ostküste Grönlands schon bis 79° 30′ N. Br. entdeckt worden sei [3]), die von dem bewährten Walfänger Capt. David Gray vermuthete Existenz offenen Polarwassers längs der nördlichen Fortsetzung der Ostküste Grönlands erklärlich. Der von allen Grönlandfahrern und wissenschaftlichen Expeditionen in der Breite von 80° und 81° N. angetroffene, von NO. nach SW. und W. verlaufende Gürtel von dichterem Packeis spricht deutlich genug für diese Auffassung. Mochte vor der Entdeckung des Franz Josef-Landes noch ein Zweifel berechtigt sein, so ist er jetzt durch die Constatirung der Existenz eines ausgedehnten Landcomplexes im Norden von Nowaja Semlja und einer an der Westküste des neuentdeckten Landes bestehenden Wasserverbindung mit dem Meere nördlich von Spitzbergen gehoben.

Diese Streichungsrichtung des Eisstromes im Ostgrönländischen Meere macht es auch wahrscheinlich, dass ein Versuch, die Ostgrönländische Küste in einem normalen Jahre zu erreichen, am ehesten gelingen werde, wenn er in möglichst hoher Breite, etwa 79—81° und zwischen 0—4° w. v. Gr. unternommen wird; hier werden die Nordwinde das Eis möglichst zertheilen, und ist der gewiss nicht mehr als 30 bis 50 naut. Meilen breite Eisstrom durchbrochen, so lässt sich mit grösster Wahrscheinlichkeit segelbares Wasser bis zur Küste und längs derselben nach Norden erwarten [1]).

Die Geschwindigkeit der Strömung wechselt in der Ausdehnung derselben beträchtlich, zwischen 70° und 75° N. beträgt sie 8—10 naut. M .täglich, südlich vom Kap Brewster, woselbst die Küste sich entschieden nach SW. wendet, und längs der unter dem Namen Egede's Land bekannten Küste beträgt sie zwischen 1,5 und 4,0 naut. Meilen täglich [2]). An der Aussenseite des Eisstromes (östliche Grenze) ist bekanntlich die Strömung am bemerkbarsten, unmittelbar an der Küste entschieden schwächer, hier wird sie im Sommer, wenn südliche Winde eintreten, zuweilen ganz aufgehoben, eine Erscheinung, die, durch Clavering 1823 [3]) beobachtet, zu der Auffassung verleiten konnte, als bestände an der Grönländischen Küste keine constante südwestliche Strömung. Bei herrschenden West- und Südwinden wird eine entsprechende Ablenkung der Strömung nach Osten und Norden nicht ausbleiben; Scoresby beobachtete wiederholt, dass die Eismassen im Grönländischen Eisstrome bei SW.-Stürmen 15—18 naut. Meilen täglich nach Norden trieben. Im Sommer wird überdiess längs der Küste das von den Gletschern abfliessende Schmelzwasser die Strömungsrichtung beeinflussen, im Winter hingegen ist es durch Scoresby bekannt, dass das Eis merklich an die Küste ansetzt [4]). Dieser Andrang des Eises an die Küste wird in Übereinstimmung mit der Wirkung der Erdrotation und der Ausdehnung der Golfstromfluthen auf dem Raume zwischen Kap Farewell und dem 24° W. L. v. Gr., mithin auch im Canal zwischen Island und Grönland im Sommer ein erhöhter sein, ein Durchbruch der hier zusammengepackten Treibeismassen am schwierigsten zu effectuiren sein, wie diess auch die Versuche der Recherche und Bordelaise 1834 und 1835, Löwenörn's und Egede's Versuche 1786 und 1787, das Verschwinden der Lieoise 1833 genügsam beweisen. Von der Pendulation der nördlichen Grenze des Golfstromwassers hängt es ab, ob der Grönländische Eisstrom die Nordküsten und zuweilen die Ostküste Islands belagert [5]). Diese Fälle

---

[1]) Zweite Deutsche Nordpolfahrt. II. Bd. 1. Abth., S. 131.

[2]) Die beiden Schiffe Wilhelmina und Cäcilia wurden am 24. Juni 1777 in 75° N. und 16° W. v. Gr. besetzt, das erstere Schiff trieb in 5 Tagen 2° nach Westen, schon am 24. August hatte die Wilhelmina Island in Sicht. 1769 trieb die Frau Maria Elisabeth von 78° 30′ vom 26. Mai bis Ende November in die Breite von Jan Mayen. 1817 wurde das Schiff Duntless durch einen schweren Sturm am 5. Mai in 78° N. und 3° W. v. Gr. vom Eise besetzt; Scoresby traf dasselbe am 18. Mai in 75° 28′ und 11° W. v. Gr., es war in 14 Tagen 182 n. Meilen SWzS. getrieben. Scoresby selbst trieb im selben Jahre von 75° 34′ N. und 2° W. in 3 Tagen 60 naut. Meilen nach SW. Im Jahre 1803 wurde die Henrietta während eines Sturmes unter 80° N. und 6° Ö. v. Gr. vom Eise besetzt und trieb durch 7 Wochen, während welcher zahlreiche Eisbären und die Ostküste Grönlands in Sicht kamen, bis 73° 30′ N. und 9° W. v. Gr., das Schiff war also 420 naut. Meilen (8½ Meilen täglich) in SSW. ½ W. getrieben. (Lindeman: die arktische Fischerei der Deutschen Seestädte. Geogr. Mitth. Ergänzungsheft Nr. 26. p. 49. Scoresby: An account of the arctic Regions, I. p. 115.)

Die Hansa trieb in den Monaten September bis Dezember 1869 von 74° N. und 15° 34′ W. v. Gr. bis 67° 6′ N. und 27° 34′ W. mit einer mittleren Geschwindigkeit von 5,1 naut. Meilen täglich. (Die zweite Deutsche Nordfahrt. I.)

[3]) Daines Barrington and Beaufoy: The possibility of approaching the North Pole. London 1818.

---

[1]) Capt. David Gray schreibt diessfalls: „Ich bin schon vielmals in der Breite von 80° mitten durch die Schollen gefahren, mit Überfluss von Wasser in jeder Richtung, so wie beliebig heraus und hinein in Grönlands Küstenwindungen." (Geogr. Mitth. 1875, S. 107.)

[2]) Nach den Daten des U. S. Hydr. Office würde die Strömung eine durchschnittliche Geschwindigkeit von 10—15 naut. Meilen täglich besitzen. (The Navigation of the Atlantic Ocean, p. 34.)

[3]) Geogr. Mitth. 1868, S. 222.

[4]) Die zweite Deutsche Nordpolfahrt. II. 2. Abth., S. 615.

[5]) Vom Jahre 1800—1874 lag das Grönländische Treibeis 38mal in grösseren Massen auf kürzere oder längere Zeit an den Isländischen

stehen im Zusammenhange mit der südlicheren Lage der festen Eiskante im Ostgrönländischen und selbst im Ostspitzbergischen Meere, wie sich diess noch weiter erweisen wird.

Die schon von Zorgdrager und Pagès [1]), in neuerer Zeit von den Schwedischen Expeditionen erwähnten grossartigen Anhäufungen von Sibirischem Treibholze an der Nordküste des Nordostlandes, im Walter-Thymen-Fjord und an der SO.-Küste von Edgeland und bei den Tausend-Inseln, welche an der ersterwähnten Küste oft die doppelte Höhe der Springfluth erreichen [2]), deuten uns den Weg an, den der Eisstrom im Norden von Spitzbergen nimmt. Wenn, wie Petermann diess neuerdings betont, Gillis-Land (die Südwestküste) nur über 81° N. (81° 30′) und 35° Ö. v. Gr. angenommen werden darf, so eröffnet sich damit zwischen dem Nordost-Lande und dem Gillis-Lande eine 90—100 naut. Meilen breite Durchfahrt, und diese wird *einem* Theile der aus dem Sibirischen Eismeere nach Westen und Norden treibenden Eismassen den Weg ins Ostgrönländische Meer öffnen [3]). Entsprechend der Wirkung der Erdrotation und jedenfalls auch unter dem Einflusse der überwiegenden NO.-Winde wird die Strömung und die Eismasse in derselben an die westliche Seite der Durchfahrt andrängen, also die Ostküsten und Nordküsten von Nordost- und König Karl-Land belegen [4]) und im Sommer längs den Ostküsten und durch die zahlreichen Strassen nach Süden treiben. Doch nicht diese Durchfahrt allein ist es, durch welche die grossen Eismassen des Sibirischen Meeres nach Süden treiben, jedenfalls eröffnen sich denselben auch im Osten von Wilczek-Land und nördlich von Petermann-Land nach Westen gerichtete Abzugs-Strassen, wie diess schon durch die Beobachtungen Parry's in 82° 45′ N. 1827 angedeutet ist. Bei dieser Sachlage bleibt es schwer verständlich, wie das Projekt einer Erreichung des Pols zu Schlitten, von den Sieben-Inseln aus, sich auf die Dauer

Küsten, darunter kam es jedesmal zur Nordküste, 15mal legte es sich vor die Nordwestküste, 14mal lag es an der Ostküste, 5mal trieben Eismassen längs der Südküste nach Westen.

[1]) Alte und neue Grönländische Fischerei, S. 117. Pagès' Reise nach den beiden Polen, S. 621.

[2]) Weyprecht in den Mitth. der k. k. Geogr. Gesellschaft zu Wien. 1870. S. 7.

[3]) „Ganz bestimmt zeigen uns aber unsere Erfahrungen, dass im Süden von Franz Josef-Land ein fortwährender Abfluss von Eis von Ost gegen West, also aus den Sibirischen Gewässern, stattfindet. Aus den Winden des letzten Winters (im Winter 1873—74 kamen 50 Proz. aller Winde und sämmtliche Schneestürme aus ONO.) habe ich die Überzeugung gewonnen, dass wir im Norden von Spitzbergen wieder zum Vorschein gekommen wären." (Die 2. Österreichisch-Ungarische Nordpolar-Expedition 1872—74. Geogr. Mitth. 1875, S. 66. Weyprecht's Vortrag.)

[4]) Capt. David Gray sagt: „Ich denke, dass wenigstens, soweit die Westküste des neuentdeckten Landes reicht, wir mit Sicherheit auf das Vorhandensein einer offenen nordwärts führenden Strasse schliessen dürfen." (Geogr. Mitth. 1875, S. 105.)

erhalten konnte, und überhaupt ernstlich in Erwägung gezogen wurde [1]).

Über die Strömungsverhältnisse im Nowaja Semlja-Meere ist bekannt, dass im Norden der Nordwestküste und im Osten von Nowaja Semlja, eben so im Norden der Obi- und Jenissei-Mündung eine allgemeine Strömung von Ost nach West und NW. polares Wasser und die Eismassen abtreibt. Über das Verhalten des Golfstroms und dieser Strömung, die durch Owzyn 1737, Lütke 1823 und 1824 [2]) und durch die folgenden Fahrten der Norweger beobachtet wurde, habe ich an anderen Orten Erwähnung gethan [3]).

Von weitgehender Bedeutung für die Beurtheilung der Eisverhältnisse im centralen Theile der arktischen Polarregion ist das Fluth- und Ebbe-Phänomen. Überall dort, wo sich dasselbe im arktischen Polarbecken zeigt, ist es der Hinweis auf die Existenz einer freien Wasserverbindung, da unter einer permanenten und continuirlichen Eisdecke von einer Fortpflanzung der Fluthwellen kaum die Rede sein kann. Andererseits ist die Fluthbewegung ein bedingender Factor für die Veränderungen der Eisverhältnisse selbst, und wie Scoresby [4]) es hervorhebt, erzeugt die Fluthbewegung unabhängig offene Stellen im Eise. Abgesehen davon ist der Verlauf und die Ausdehnung der Fluthlinie ein bestimmter Anhaltspunkt für die Annahme der Vertheilung von Land und Wasser im arktischen Polarbecken.

In das Polarbecken dringen bekanntlich zwei Fluthwellen durch die Baffins-Bai, durch das Ostgrönländische und Ostspitzbergische Meer die Atlantische, durch die Bering-Strasse die Pacifische; überall wo beide Fluthwellen sich kreuzen, wird eine permanent wiederkehrende Aufstauung des Wassers und Eises Statt finden. Ist der Ort dieser Stauung eine von Nord nach Süd oder West nach Ost verlaufende Strasse oder Canal, die Ansammlung des Eises also durch die Configuration der Küste begünstigt, so werden sich an solchen Stellen, die am besten mit den Kammlinien einer Bodenerhebung verglichen werden können, Verhältnisse bilden, die gewissermassen stationär zu nennen sind, und nur durch eine auf einander folgende Reihe von milden Wintern oder heissen Sommern, oder aber durch heftige Orkane für

[1]) Bezüglich des Planes, mit Schlitten im Norden von Spitzbergen zu reisen, schreibt Wrangell: Was in einem 22 Faden tiefen, an seiner Nordseite so zu sagen vom Lande eingeschlossenen Meere, auf welches aus einer ganzen Hälfte des Horizontes weder Wind noch Wellen wirken können, unausführbar ist, ist in einem Meere von der Tiefe des Spitzbergen-Meeres und seiner freien Communikation mit dem Seegange des Atlantischen Oceans noch weniger ausführbar (Erman's Archiv. 7. Bd. 1848, S. 278).

[2]) Wrangel's Reise I, S. 46. Nowaja Selmja v. Spörer. Ergänzungsheft zu Geogr. Mitth. Nr. 21, S. 58. Lütke, viermalige Reise ins Eismeer, S. 301.

[3]) Ausland, 1874, Nr. 47.

[4]) An account of the Arctic Regions, p. 284.

einige Zeit aufgehoben werden. Für Smith-Sund speziell möchte ich bemerken, dass es keineswegs sicher ist, ohne Rücksicht auf die periodischen Veränderungen der Wärmeerscheinungen mit Bestimmtheit auf ähnliche Eisverhältnisse, wie Hall sie 1871 gefunden, zu rechnen. Vom Jahre 1853—1861 bemühten sich Kane und Hayes bekanntlich vergebens, den Eisgürtel des Kane-Bassins und Kennedy-Channel's zu überwinden. Im Kennedy-Channel resp. dem Südende des Hall-Bassins läuft aber die Trennungslinie der beiden Fluthwellen. Die schon von Cranz [1]) ausgesprochene Abnahme der Fluthhöhe nach Norden in der Baffins-Bai geht aus folgenden Daten deutlich hervor:

Station	Breite N.		M.-Höhe der Springfluth		der Nippfluth		Differenz.[2])	
Julianshaab . . .	60°	35′	7′	engl. F.	5′	F.	2′	F.
Frederikshaab . .	62	0	12.5	„	9.2	„	3.3	„
Holsteinborg . .	66	56	10	„	—	„	—	„
Whalefish-Island .	68	59	7.5	„	—	„	—	„
Godhavn	69	12	7.5	„	—	„	—	„
Upernivik . . .	72	47	8	„	—	„	—	„
Wolstenholm-Sund	76	33	7.5	„	—	„	—	„
Port Foulke . .	78	18	9.9	„	5.0	„	4.9	„
Rensselaer Harbour	78	37	10.8	„	4.9	„	5.9	„
Thank God Harbour	81	37	5.5	„	1.8	„	3.7	„

Die Richtigkeit der Beobachtungen Dr. Bessels' für Thank God Harbour, vorausgesetzt, dass die Fluthwelle daselbst pacifischen Ursprungs ist, wofür überdiess die Funde von Juglandeen-Treibholz sprechen, würde die Trennungslinie zwischen der Atlantischen und Pacifischen Fluthwelle von Kennedy-Channel über den Victoria-Archipel, Queen's-Channel, Byam-Martin-Strait, Banks-Strait (in 115° W. v. Gr.), Mündung der Prinz-Wales-Strasse in den Melville-Sound, der Nordost- und Ostküste von Prince-Albert- und Victorialand zur Hudsons-Bai setzen und in dieser Bogenlinie einen Gürtel alljährlicher Anhäufungen von Packeismassen bezeichnen [3]). Nach Osten hin fehlen uns die entsprechenden Beobachtungen, die mittlere Höhe der Springfluth auf Sabine-Insel beträgt 4,2′ Engl., diejenigen der Nippfluth 1,9′ die Differenz 2,3′ [1]). Diess spricht wohl auch für eine Abnahme der Fluthhöhe an der Ostküste Grönlands und da nach allen Indicien eine Wasserverbindung des Hallbassins mit dem Ostgrönländischen Meere negirt werden muss, so bildet die südliche Küste des Amerikanischen Landcomplexes auch die Grenze der Atlantischen Fluthwelle. Ihre östliche Grenze bildet der submarine Höhenrücken, welcher sich zwischen der Asiatischen Festlandküste und der Inselgruppe Neusibirien und nördlich bis zum unerforschten Landcomplex ausdehnt [2]).

Eine mit der Fluthbeweguug correspondirende Erscheinung, welche die Eisverhältnisse im arktischen Polarmeere oft binnen einigen Stunden auf kleineren Strecken verändert, sind die von den Winden abhängigen Anschwellungen (Swell's) in offenen Stellen des Eismeeres. Läuft der Wind mit der Richtung der Fluthwelle übereinstimmend, so wird der Effekt auf den Rand des festliegenden Eises sehr bedeutendes Brechen und Zerbröckeln desselben zur Folge haben, innerhalb des Eises aber völlig unabhängig Wacken erzeugen, die sich im selben Maasse erweitern oder verringern werden, als die herrschende Windrichtung anhält oder umschlägt. Im Ostgrönländischen Meere sind diese Anschwellungen besonders aus dem West-, Süd- und Ostquadranten häufig, selten kommen sie aus Norden, in seichten durch Land umschlossenen Meerestheilen ist ihr Auftreten selten, und ihr Effekt auf das Eis sehr klein.

Die Wirkung der warmen Strömungen, die Mächtigkeit und Ausdehnung der entgegengesetzten polaren Strömungen, und als Resultat des Verhaltens beider, die Schiffbarkeit des arktischen Polarmeeres sind aber abhängig von den periodischen Veränderungen der Wärmeerscheinungen im Laufe von Jahrhunderten. Die Veränderungen der ersteren, wenn auch in engeren Grenzen vor sich gehend, sind durch die letzteren bedingt. So wie im Meere, muss auch in der Atmosphäre der Zufluss an warmer äquatorialer Luft durch einen entsprechenden Abfluss an polarer kalter Luft compensirt werden, die mittlere Wärme des Winters und Sommers in den einzelnen Regionen des arktischen Polarbeckens wird mithin von der Dauer und der während derselben bewegten Luftmasse beider Strömungen als auch von der Pendulation der von ihnen eingeschlagenen Bahn abhängen. Um die periodischen Veränderungen dieser Erscheinung jedoch richtig würdigen zu können, ist es dringend geboten, nicht nur die Verhältnisse in jeder einzelnen Jahreszeit

[1]) David Cranz. Historie von Grönland, S. 39.

[2]) Report of the secretary of the U. S. Navy Washington 1873. — The Discovery North of Smith Sound by the U. S. S. Polaris 1871—1873.

[3]) The last of the arctic voyages by Capt. Belcher in 1852—54. — Personal narrative of the Discovery of the NW. Passage by Armstrong Osborn. The Discovery of the NW. Passage. — Review of the natural History. 1858.

Oktober 1850 in der Prince Wales-Strasse und September 1851 in der Banks-Strasse scheitern alle Versuche MacClure's, das schiffbare Wasser des Melville-Sundes zu erreichen, an dem kolossalen Eisgürtel, welcher die Strassen absperrt. Parry macht 1819 und 1820 von Osten kommend dieselbe Erfahrung im Süden der Melville-Insel. Im Wellington- und Queenkanal sind die Verhältnisse günstiger, die beiden Fluthwellen treffen sich im breitesten Theile der Strasse und gestatten dem Eise nach N. und S. einen Abzug. 1854 muss Belcher die Schiffe dennoch im Canal zurücklassen. Die Atlantische Fluthwelle treibt die Advance und Rescue 1850—51 in den Wellington-Kanal hinauf, bis die kräftige Strömung sie erfasst und sie zurück durch Lancaster-Sund in die Baffins-Bai führt. (Natural History Review 1858, p. 66—71.)

In der Banks-Strasse und Prince Wales-Strasse kam die Fluth von Westen und MacClure beobachtete eine entschiedene Strömung nach Osten. (Zeitschrift für Allgemeine Erdkunde. I. 1853, S. 327.)

[1]) Die zweite Deutsche Nordpolfahrt. II. Bd. 2. Abtheilung, S. 658. — An der Nordküste Spitzbergens beträgt nach Parry, Nordenskjöld u. A. die Differenz zwischen Fluth und Ebbe 3′.

[2]) Die Fluth und Ebbe, welche im Nordwesten von Kotelnoj beobachtet wird, hört im Osten der Insel auf. (Wrangel's Reise. II, S. 254.)

und in einer längeren Reihe von Jahren innerhalb der arktischen Polarregion, sondern überhaupt auf der ganzen nördlichen Halbkugel, resp. einem Gürtel derselben, welcher zwischen dem Ascensions-Gebiete des warmen äquatorialen Luftstromes und dem Abflussraum des polaren Stromes liegt, ins Auge zu fassen.

Tabelle I. **Normalwerthe der Winter- und Sommer-Temperaturen im arktischen Polarbecken.**

Stationen.	Nördl. Breite.	Westl. od. Oestl. Länge v. Greenw.[1])	Beobachtungsjahre.	Normale Temperatur-Mittel C.	
				Winter.	Sommer.
I. Gebiet des Amerikanischen Kältepols.					
Baffins-Bai	72° 5′	— 65° 8′	1857—58	—30,5°	2,8
Batty-Bai	73 15	— 91 18	1851—52	—31,5	—
Beechey Island	74 43	— 91 55	1852—54	—30,6	3,2
Boothia Felix (Felix, Sheriffs und Victory Harbour).	70 0	— 91 50	1829—32	—32,2	2,9
Cambridge-Bai	69 3	—105 30	1852—53	—30,3	4,0
Cap Cockburn	75 5	—100 22	1853—54	—34,4	3,5
Dealy Island	74 56	—108 46	1852—53	—31,8	2,2
Fort Confidence	66 54	—118 49	1838—39 1849	—30,4	7,5
Griffiths Island	74 34	— 95 25	1850—51	—31,4	2,1
Igloolik	69 20	— 80 35	1822—23	—30,2	2,7
Mercy-Bai	74 10	—118 4	1851—53	—34,6	2,5
Northumberland-Sund	76 50	— 96 30	1852—53	—33,4	2,0
Port Bowen	73 14	— 89 0	1824—25	—32,0	2,8
Port Foulke	78 18	— 73 0	1860—61	—30,3	3,3
Port Kennedy	72 1	— 94 14	1858—59	—32,2	2,8
Port Leopold	73 51	— 90 30	1848—49	—32,4	2,6
Prince of Wales Strait	72 47	—117 44	1850—51	—32,8	2,4
Rensselaer Harbour	78 37	— 70 53	1853—55	—31,2	2,2
Repulse-Bai	66 30	— 87 0	1846—47	—30,4	4,0
Walker-Bai	71 36	—118 0	1851—52	—30,0	3,9
Wellington-Channel	75 35	— 92 10	1853—54	—33,7	2,0
Winter Harbour	74 47	—110 48	1819—20	—34,0	2,7
Wolstenholm-Sund	76 30	— 68 58	1849—50	—30,4	3,1
II. Gebiet des Hudsonsbai-Territoriums und Labrador.					
Fort Chippewyan	59° 0′	—111°10′	1843—44	—22,0°	—
Fort Franklin	65 12	—123 15	7	—27,4	10,5
Fort Simpson	61 51	—121 25	1837— 40, 44, 57—59	—25,7	12,4
Moose Factory	51 15	— 80 45	1857—59	—20,9	14,3
Nain	56 30	— 62 18	1842—52	—17,9	8,0
Norway House	54 0	— 98 10	1841—47	—20,2	15,1
Rigolet	54 0	— 55 1	1857—59	—17,2	—
Winter Island	66 25	— 83 0	1821—22	—29,5	3,0
III. Nord-Amerikanisches Seengebiet.					
Fort Snelling	44°53′	— 93 10	1820—55	— 8,8°	21,5°
IV. Ostküste von Nord-Amerika und Neu-Fundland.					
Brunswick	43°54′	— 69°57′	1808—59	— 5,1°	18,3°
St. Johns	47 36	— 52 53	1834—38	— 5,9	11,2
Montreal	45 32	— 73 36	1826—36	— 8,0	21,8
V. Westküste von Nord-Amerika.					
Iluluk[2])	52°53′	—166°30′	1827—34	— 0,8°	9,8°
Fort Steilacoom	47 10	—122 25	1850—55	4,0	17,5
Sitcha	57 3	—135 17	1833—67	0,4	12,7

[1]) Westliche Länge ist mit — bezeichnet.

[2]) Die Monatsmittel der einzelnen Jahre aus: Report of the Superintendent of the U. S. Coast Survey for 1867.

Stationen.	Nördl. Breite.	Westl. od. Oestl. Länge v. Greenw.	Beobachtungsjahre.	Normale Temperatur-Mittel C.	
				Winter.	Sommer.
VI. Bering-Strasse und Alaska-Territorium.					
Cambden-Bai	70° 8′	—144° 5′	1853—54	—28,7°	3,7°
Choris Peninsula	66 58	—162 53	1849—50	—22,3	8,8
Fort Yukon	67 10	—141 35	1866—68	—29,6	13,0
Ikogmut	61 47	—163 0	1849—50 1853	—17,0	11,5
Kotzebue-Sund	66 48	—162 27	1850—51	—22,6	8,3
Michaelsredoute	63 30	—161 45	1849—53	—13,8	12,0
Point Barrow	71 30	—156 17	1852—54	—29,0	2,6
Port Clarence	65 17	—166 48	1851—52	—18,3	8,5
Unalaklik	63 54	—160 42	1867—68	—16,0	11,6
VII. Westküste von Grönland.					
Godthab	64° 0′	— 52°54′	1800—01 1816—21 1842—44	—10,0°	4,7°
Iviksut[1])	61 12	— 48 11	1868—74	— 8,3	6,7
Jacobshavn[2])	69 12	— 50 58	1855—74	—15,7	5,7
Lichtenau	60 22	— 45 40	1853—52	— 5,1	6,9
Omenak	70 40	— 51 59	1857—70	—18,6	5,3
VIII. Ostküste von Grönland.					
Sabine-Insel	74°39′	— 18° 8′	1869—70	—22,5°	2,7°
Küste in 66° N. Br.	66 0	— 33 2	1869—70	—12,7	—
IX. Gebiet des Golfstromes.					
Bären-Insel	74° 5′	18°48′	1865—66	—13,2°	6,2°
Beru-Fjord[3])	64 40	— 14 20	1872—74	— 1,2	8,4
Eis-Fjord	78 30	16 0	1872—73	—14,4	—
Hammerfest	70 40	23 40	1852—63	— 4,6	10,0
Mossel-Bai	79 50	16 0	1872—73	—15,5	—
Reykiavig	64 2	— 21 55	1823—37	— 1,6	11,9
Stykkisholm	65 4	— 22 43	1846—73	— 1,9	8,7
Vardö	70 4	28 8	1840—52 1856—69	— 5,1	8,4
X. Mittel-Europa.					
Brüssel	50°52′	4°22′	1833—74	3,0°	18,0°
Kopenhagen	55 40	12 32	1800—62	— 0,2	16,4
Wien	48 12	16 23	1800—74	— 0,4	19,9

[1]), [2]), [3]) Nach handschriftlichen Mittheilungen der bisher unpublicirten Beobachtungsreihen von Herrn N. Hoffmeyer, Direktor des Kgl. Dänischen Meteorologischen Instituts zu Kopenhagen.

Für die Berechnung der normalen Werthe wurde, wo diess thunlich, auf die Original-Quellen zurückgegangen, worunter besonders hervorzuheben sind: Norsk meteorol. Aarbog, — Correspondance météorologique & Compte rendu annuaire par Kupffer, — Annales de l'Observatoire centrale physique de St.-Pétersbourg, — Bulletin de l'académie de science de St.-Pétersbourg, — Repertorium für Meteorologie von H. Wild und Kämtz, — O. klimate rossi von Wesselowski, — Middendorf, Sibirische Reise, — Erman, Reise um die Erde, — Sapiski des Hydrographischen Departements, — Smithsonian contributions to knowledge, Vol. XI, XII, XV, — Results of meteorological Observations in 1854—59. Patent Office, — Army meteorological Register by General Lawsen, — Results of meteorol. observ. made in the state of New York by Franklin Hough 1826—63, — Report of the chief signal Office for 1872, — Report of the Navy for 1873, — Annual Report of the Com. of Agriculture for 1868, — Svenska vetens. acad. Forhandl. 1870, — Oversigt over det danske vid. sels. Forhandl. 1864, — Annalen der Sternwarte zu Wien, Brüssel, — Le climat de Belgique par Quetelet. Für die Stationen im Gebiete des Amerikanischen Kältepols, ausser den einschlägigen arktischen Reisewerken, Dove: Die periodischen und nicht-periodischen Veränderungen der Temperatur. Abhandlungen der Berliner Akademie der Wissenschaften 1838, 1839, 1842, 1845, 1852 und 1858.

Stationen.	Nördl. Breite.	Westl. od. Oestl. Länge v. Greenw.	Beobachtungsjahre.	Normale Temperatur-Mittel C. Winter.	Sommer.
XI. Nord-Europa und Nowaja Semlja.					
Archangelsk	64°33′	40°32′	1814—31 1841—49 1870—74	—12,3°	14,4°
Bogoslowsk	59 45	60 1	1839—72	—17,9	15,2
Felsen-Bai	70 37	57 47	1832—33	—17,5	2,4
Matotschkin-Scharr	73 19	53 50	1834—35	—19,5	4,0
Petersburg	59 56	30 16	1800—74	— 6,8	15,8
Seichte Bai	73 57	54 48	1838—39	—16,3	4,0
Tobiesen W. H.	75 55	59 0	1872—73	—23,0	—
Torneo	65 50	24 14	1800—32	—14,1	14,3
XII. West-Sibirien.					
Beresow	63°56′	65° 4′	1843—49	—21,2°	15,0°
Jenisseisk	58 27	92 8	1871—72	—22,5	17,3
Tara	56 55	74 24	1832—41	—21,0	19,6
Taymir-Land	71 5	108 20	1843	—	5,9
Tobolsk	58°12′	68°16′	1842—63	—17,0°	17,1°
Turuchansk	65 55	87 38	1843—44 1859—60	—23,0	8,8
XIII. Südliches Sibirien.					
Irkutsk	52°17′	104°11′	1820—44	—17,8°	16,2°
XIV. Ostküste von Nord-Asien.					
Ajan	56°27′	138°26′	1847—51	—18,6°	10,7°
Ochotzk	59 21	143 11	1843—49	—22,0	11,8
Port Providence	64 11	—173 3	1848—49	—11,8	5,0
XV. Asiatischer Kältepol.					
Jakutsk	62° 2′	129 48	1829—54	—38,1°	15,0°
Nyschne Kolymsk	68 32	160 46	1820—23	—31,7	10,3
Ustjansk	70 55	138 24	1820—23	—37,8	9,4

Tabelle II. Abweichungen vom normalen Mittel im Winter für den Zeitraum 1800—1874 [1]).

Jahr.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.
1800	—	—	—	—	—	—	3,0	—	—	—1,5	—1,9	—	—	—	—
1801	—	—	—	—	—	—	0,7	—	—	0,8	0,5	—	—	—	—
1802	—	—	—	—	—	—	0,4	—	—	0,0	—2,1	—	—	—	—
1803	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—1,9	—3,5	—	—	—	—
1804	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,5	—5,5	—	—	—	—
1805	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—2,1	—2,5	—	—	—	—
1806	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,2	—0,5	—	—	—	—
1807	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,5	0,6	—	—	—	—
1808	—	—	—	1,0	—	—	—	—	—	0,5	0,3	—	—	—	—
1809	—	—	—	—1,9	—	—	—	—	—	—1,5	—7,1	—	—	—	—
1810	—	—	—	0,8	—	—	—	—	—	0,4	0,3	—	—	—	—
1811	—	—	—	—0,1	—	—	—	—	—	—0,6	—1,0	—	—	—	—
1812	—	—	—	—0,9	—	—	—	—	—	0,3	0,1	—	—	—	—
1813	—	—	—	—0,9	—	—	—	—	—	—1,0	—2,5	—	—	—	—
1814	—	—	—	0,6	—	—	—	—	—	—2,1	—4,7	—	—	—	—
1815	—	—	—	—1,7	—	—	—	—	—	1,0	—0,6	—	—	—	—
1816	—	—	—	—0,7	—	—	0,6	—	—	—0,6	—1,3	—	—	—	—
1817	—	—	—	—2,7	—	—	—4,5	—	—	2,3	2,2	—	—	—	—
1818	—	—	—	—1,3	—	—	—5,1	—	—	1,0	—2,0	—	—	—	—
1819	—	—	—	1,4	—	—	—0,9	—	—	1,6	3,0	—	—	—	—
1820	—0,4	—	—1,2	0,2	—	—	3,1	—	—	—1,3	—5,8	—	—0,7	—	—
1821	—	—	—2,9	—1,6	—	—	0,7	—	—	—0,4	—1,0	—	2,2	—	—1,0
1822	3,0	—	—1,2	—2,2	—	—	—	—	—	3,3	2,9	—	—0,3	—	1,8
1823	2,6	—	—4,8	—2,6	—	—	—	—	1,7	—1,4	—0,2	—	—1,3	—	—0,4
1824	—	—	—0,6	—0,6	—	—	—	—	—0,2	2,5	1,3	—	0,3	—	—
1825	0,5	—	2,7	—0,1	—	—	—	—	—2,3	3,0	2,5	—	2,3	—	—
1826	—	0,3	—1,2	0,7	—	—	—	—	0,7	—0,1	1,2	—	—1,3	—	—
1827	—	0,6	2,4	—0,5	—	—	—	—	0,8	0,6	1,8	—	1,7	—	—
1828	—	—	—1,5	2,0	2,8	—	—	—	2,2	0,3	—2,4	—	—1,7	—	—
1829	—	—	—0,7	—1,0	—1,0	—	—	—	1,6	—1,6	—3,2	—	0,2	—	—
1830	—1,6	—	2,7	1,2	—2,0	—	—	—	1,3	—5,0	—0,6	—	3,2	—	1,0
1831	0,0	—	—1,9	2,0	—1,6	—	—	—	—1,2	—0,4	—0,6	—	—1,6	—	0,6
1832	—1,4	—	—4,0	—1,3	0,0	—	—	—	0,7	1,1	1,9	4,1	—1,5	—	3,2
1833	—	—	3,6	0,3	0,5	—	—	—	0,5	—0,2	0,2	2,8	—2,3	—	2,6
1834	4,3	0,6	3,7	1,8	0,1	—	—	—	—0,8	3,1	—3,0	—2,3	—1,1	—	0,4
1835	—0,8	—5,5	1,1	—0,8	1,9	—	—	—	—1,3	2,0	2,3	3,5	—2,1	—	—2,4
1836	—	—	—3,1	—1,4	—0,4	—	—	—	—1,5	—0,2	—2,0	—1,2	1,5	—	0,4
1837	—	—	2,8	1,1	1,5	—	—	—	—0,8	0,4	0,9	—0,5	0,7	—	—1,4
1838	1,2	—0,3	—3,1	4,3	0,6	—	—	—	—	—3,6	—4,9	—0,4	—0,2	—	—1,4
1839	4,4	1,7	1,9	3,8	2,6	—	—	—	—	0,1	0,3	2,8	0,9	—	1,1
1840	—	4,2	1,5	5,0	2,7	—	—	—	0,7	0,0	—2,9	—3,2	—1,8	0,8	0,4
1841	—	1,1	1,8	2,6	0,3	—	—0,6	—	—0,1	—3,4	—1,0	—3,0	—1,6	—0,8	—3,0
1842	—	—0,2	1,6	3,0	0,8	—	0,1	—	1,8	—0,3	2,7	1,2	2,3	1,4	—2,6
1843	—	—1,0	—1,5	0,9	—0,5	—	1,4	—	1,2	1,9	5,4	2,8	1,7	2,7	0,7
1844	—	0,7	1,1	—1,9	0,6	—	—1,5	—	—2,1	0,1	—0,9	—2,3	3,7	—4,4	—0,4

[1]) Die positiven Abweichungen sind ohne Zeichen, die negativen mit — bezeichnet.

Jahr.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.
1845	—	1,9	2,5	—0,5	—0,2	—	0,6	—	0,2	—2,6	—1,2	—1,5	—6,2	—0,1	—6,8
1846	—	0,2	2,6	—2,2	1,4	—	1,7	—	—0,8	2,1	—1,0	—0,7	—1,2	—0,3	—1,4
1847	0,5	—0,8	—0,5	—0,8	2,9	—	3,3	—	1,7	—2,1	—1,5	—1,5	0,9	0,3	0,7
1848	—	0,3	0,8	1,6	—1,5	—	—2,0	—	—0,9	0,2	0,8	2,6	1,7	2,0	1,5
1849	—2,3	—4,1	—4,0	—1,7	—3,0	3,1	—3,7	—	—1,0	1,1	—1,5	1,0	—1,2	—1,1	—1,4
1850	—1,5	—0,8	—1,5	0,5	—1,7	—3,9	1,2	—	—0,2	—0,8	—2,4	—3,5	—	—0,8	0,4
1851	—2,3	—2,1	0,2	—1,2	0,1	—2,3	—1,3	—	1,5	0,9	0,3	2,0	—	0,0	—0,1
1852	2,2	2,9	—0,3	—1,7	1,0	—3,4	0,7	—	—0,4	1,6	0,1	0,5	—	—	3,6
1853	—3,8	—	—3,0	0,7	—1,2	1,6	—1,5	—	—0,2	1,3	1,7	—0,3	—	—	—0,1
1854	—3,7	—	0,8	—1,2	—0,6	—1,4	—2,2	—	1,5	—1,2	—1,2	—2,2	—	—	0,0
1855	—1,1	—	0,3	—2,1	1,6	—	1,7	—	—1,5	—1,9	0,3	3,8	—	—	0,9
1856	—	—	—	—2,0	1,1	—	6,0	—	—1,2	—0,4	—0,8	—1,2	—	—	—
1857	—	—	—	—0,7	—1,7	—	—0,1	—	—2,0	—0,4	0,7	—0,1	—	—	—
1858	3,0	0,7	—	0,4	—0,9	—	—1,3	—	1,8	—0,5	1,2	0,8	—	—	—
1859	—4,6	—1,3	—	—2,4	—1,8	—	—3,3	—	0,7	1,8	2,8	0,3	—	—	—
1860	—	—	—	—	1,4	—	5,4	—	—1,1	—0,6	0,7	1,9	—	—	—
1861	2,6	—	—	—	0,4	—	1,9	—	0,2	—0,9	—3,7	—2,3	—	—	—
1862	—	—	—	—	—4,2	—	1,7	—	0,5	0,2	—2,9	—1,7	—	—	—
1863	—	—	—	—	—0,4	—	—6,7	—	0,4	2,4	2,4	0,3	—	—	—
1864	—	—	—	—	0,2	—	—4,3	—	0,6	—1,0	1,0	—	—	—	—
1865	—	—	—	—	0,1	1,4	2,3	—	—0,7	—2,3	0,2	—	—	—	—
1866	—	—	—	—	—0,9	2,3	—2,3	—	—3,0	2,1	1,3	—	—	—	—
1867	—	—	—	—	—1,7	—1,1	—1,0	—	—3,8	1,2	—0,2	—	—	—	—
1868	—	—	—	—	—	2,5	—1,1	—	—0,9	0,2	—3,7	—	—	—	—
1869	—	—	—	—	—	—	—2,4	—	0,7	3,0	1,7	—	—	—	—
1870	—	—	—	—	—	—	1,0	1,2	0,4	—1,2	—0,3	—	—	—	—
1871	—	—	—	—	—	—	3,1	—	1,0	—2,8	—6,8	—4,0	—	—	—
1872	—	—	—	—	—	—	5,0	—	1,6	—0,9	0,2	—1,5	—	—	—
1873	—	—	—	—	—	—	1,2	—	—0,2	1,8	0,4	—	—	—	—
1874	—	—	—	—	—	—	—1,7	—	—0,8	0,8	2,2	—	—	—	—

Sommer.

Jahr.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.
1800	—	—	—	—	—	—	1,1	—	—	0,1	—1,5	—	—	—	—
1801	—	—	—	—	—	—	0,2	—	—	0,3	—1,2	—	—	—	—
1802	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,9	—0,5	—	—	—	—
1803	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—0,3	0,3	—	—	—	—
1804	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,2	—0,2	—	—	—	—
1805	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—1,7	—1,1	—	—	—	—
1806	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—0,7	—0,4	—	—	—	—
1807	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,6	0,2	—	—	—	—
1808	—	—	—	—1,3	—	—	—	—	—	1,5	0,8	—	—	—	—
1809	—	—	—	—2,0	—	—	—	—	—	0,4	0,4	—	—	—	—
1810	—	—	—	—1,4	—	—	—	—	—	—0,3	—1,7	—	—	—	—
1811	—	—	—	—0,7	—	—	—	—	—	2,3	—1,3	—	—	—	—
1812	—	—	—	—2,3	—	—	—	—	—	—0,8	—0,7	—	—	—	—
1813	—	—	—	—1,0	—	—	—	—	—	—1,0	0,5	—	—	—	—
1814	—	—	—	—1,5	—	—	—	—	—	—0,4	2,2	—	—	—	—
1815	—	—	—	—0,5	—	—	—	—	—	—1,0	1,7	—	—	—	—
1816	—	—	—	—2,6	—	—	—0,6	—	—	—1,4	0,0	—	—	—	—
1817	—	—	—	—1,7	—	—	—0,9	—	—	—0,1	—0,3	—	—	—	—
1818	—	—	—	1,0	—	—	0,1	—	—	0,6	—0,3	—	—	—	—
1819	—	—	—	1,1	—	—	—2,8	—	—	1,9	1,8	—	—	—	—
1820	0,1	—	—0,7	1,8	—	—	—0,7	—	—	—0,2	0,3	—	—1,3	—	—
1821	—	—	1,8	0,8	—	—	0,3	—	—	—2,0	—2,0	—	—0,7	—	0,5
1822	—	—	1,2	—0,8	—	—	—	—	—	0,9	—0,4	—	0,1	—	1,4
1823	—1,2	—	1,8	—0,2	—	—	—	—	1,8	—0,3	1,0	—	0,3	—	—2,0
1824	—	—	—0,5	—0,1	—	—	—	—	3,9	—0,3	—1,7	—	0,3	—	—
1825	—0,4	—	1,3	1,8	—	—	—	—	1,1	0,3	—0,4	—	—0,3	—	—
1826	—	—1,0	0,8	2,0	—	—	—	—	—0,9	2,4	3,4	—	0,8	—	—
1827	—	—	0,8	0,1	—	—0,3	—	—	1,1	0,8	0,0	—	1,3	—	—
1828	—	—	1,9	2,0	1,1	—	—	—	3,1	0,6	0,5	—	0,6	—	—
1829	—	—	1,2	0,6	—0,5	—	—	—	0,3	—1,0	—0,2	—	—0,3	—	0,4
1830	0,0	—	1,4	0,6	0,1	—	—	—	—0,5	0,0	—0,1	—	0,2	—	—1,7
1831	—0,9	—	0,7	2,3	—1,8	—	—	—	—1,0	0,6	0,9	—	0,3	—	—1,6
1832	—	—	—0,7	—0,6	1,1	—	—	—	—3,2	—0,4	—1,5	—4,3	—0,8	—	—4,0
1833	—	—	0,3	—1,0	3,1	—	—	—	—1,9	—1,0	—0,4	3,2	—0,3	—	—2,1
1834	—	—	1,2	0,4	0,4	—	—	—	—2,6	2,3	0,3	0,6	0,2	—	0,4
1835	—	—	—0,9	0,0	2,2	—	—	—	—1,6	0,5	—0,8	—0,8	—1,2	—	—1,4
1836	—	—	—1,2	—0,3	1,1	—	—	—	—1,7	—0,5	—2,0	0,6	0,4	—	—1,2
1837	—	—	—1,7	0,7	0,6	—	—	—	—0,4	—0,5	—1,1	1,7	0,8	—	—2,4
1838	2,0	—1,5	1,2	1,6	0,9	—	—	—	—	—1,2	—1,1	—1,2	1,6	—	2,4
1839	—	—	0,0	2,9	2,7	—	—	—	—	—0,2	1,2	1,3	0,9	—	1,3

Jahr.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.
1840	—	—	—1,1	4,2	1,2	—	—	—	—0,3	—1,8	—0,1	0,6	0,4	—	0,9
1841	—	1,6	—0,3	1,3	2,1	—	—	—	0,1	—1,9	2,0	—1,6	0,4	—	2,3
1842	—	—0,8	—3,7	0,4	1,2	—	0,8	—	0,1	0,6	0,8	0,7	—0,4	—	—0,1
1843	—	—1,1	—2,3	—0,6	—0,8	—	0,5	—	—0,8	—0,9	0,6	—0,2	0,2	0,7	1,1
1844	—	—1,4	—2,6	—1,5	0,4	—	0,5	—	—0,4	—1,8	0,9	0,3	0,4	0,0	1,0
1845	—	—0,3	—0,2	—0,2	—0,1	—	1,2	—	0,1	—0,6	—0,2	2,0	—	—0,5	0,1
1846	—	2,2	0,5	0,0	0,3	—	—0,3	—	1,3	1,9	0,8	—0,4	—	0,1	1,8
1847	1,1	1,5	—1,5	—0,3	—0,6	—	0,2	—	1,2	—0,1	2,0	0,5	—	—0,1	—0,2
1848	—	1,5	—1,9	—1,0	—0,2	—	—0,1	—	—1,0	—0,4	—0,2	—0,5	—	—1,4	—0,1
1849	—1,8	1,1	—1,6	0,2	—1,9	—1,9	—0,6	—	0,3	—1,2	—0,4	1,0	—	1,2	—1,2
1850	0,2	1,5	3,4	—0,3	—0,5	0,4	0,1	—	—1,1	—0,3	0,3	—1,3	—	—0,4	0,4
1851	—0,8	0,4	0,2	—1,6	—0,1	1,2	0,7	—	—0,1	—0,9	0,7	1,4	—	0,5	1,3
1852	—0,4	—1,3	0,6	0,5	0,1	—0,2	—	—	0,2	1,0	—1,1	—2,5	—	—	0,0
1853	—0,9	—	—0,4	0,2	—1,0	0,2	—	—	1,0	0,0	0,0	1,9	—	—	0,5
1854	—1,5	—	0,8	—0,8	—0,9	0,0	—	—	1,1	—0,7	0,5	1,0	—	—	2,3
1855	—	—	—	—0,2	—1,7	—	—0,3	—	—0,2	—0,1	—0,6	—0,5	—	—	—
1856	—	—	—	—1,5	—0,8	—	0,2	—	—0,7	—0,6	—1,0	—0,2	—	—	—
1857	—	—	—	—0,3	—0,4	—	0,2	—	—0,4	1,2	—1,2	0,8	—	—	—
1858	—0,7	—0,6	—	—2,4	—0,7	—	1,0	—	0,9	0,9	0,5	—1,1	—	—	—
1859	0,3	—3,1	—	—	—0,7	—	0,6	—	0,1	—1,4	0,0	—1,0	—	—	—
1860	—	—	—	—	0,3	—	0,7	—	0,6	0,4	—0,1	—1,6	—	—	—
1861	—0,1	—	—	—	0,6	—	—0,6	—	1,1	—1,6	0,7	—0,1	—	—	—
1862	—	—	—	—	—0,6	—	—0,5	—	—1,1	0,1	—2,1	—2,0	—	—	—
1863	—	—	—	—	0,4	—	—1,4	—	0,3	—2,0	—0,8	—0,7	—	—	—
1864	—	—	—	—	—0,2	—	—0,1	—	0,4	—0,6	0,7	—	—	—	—
1865	—	—	—	—	—1,3	—	—0,5	—	0,1	—0,8	—1,0	—	—	—	—
1866	—	—	—	—	—0,9	—	—0,2	—	—2,7	—0,6	—0,2	—1,8	—	—	—
1867	—	—	—	—	—1,4	2,8	1,6	—	—1,0	0,9	—0,4	—	—	—	—
1868	—	—	—	—	—	—	—1,1	—2,0	—0,5	—1,2	1,0	—	—	—	—
1869	—	—	—	—	—	—	—0,2	—0,8	—0,5	—0,6	0,0	—	—	—	—
1870	—	—	—	—	—	—	1,0	+0,7	0,3	—1,1	0,6	—	—	—	—
1871	—	—	—	—	—	—	1,5	—	0,4	—0,6	—0,5	0,5	—	—	—
1872	—	—	—	—0,3	—	—	0,5	—	1,4	0,2	—0,1	—0,2	—	—	—
1873	—	—	—	—	—	—	—0,7	—	—0,2	—0,2	1,0	—	—	—	—
1874	—	—	—	—	—	—	—	—	—0,7	—	—0,2	—	—	—	—

In einem gegebenen Momente, z. B. während des Winters, werden sich auf der nördlichen Halbkugel ein Gebiet oder mehrere Gebiete mit ausgesprochenen positiven Abweichungen von der normalen Wärmemenge, auf anderen Gebieten negative Abweichungen bilden, die abstrakte Lage der beiden Kältepole wird durch concrete ersetzt werden, d. h. dieselben werden durch die Stellen der grössten negativen Anomalien ausgedrückt erscheinen, der Übergang zu den Polen der grössten positiven Anomalien wird durch ein Gebiet normaler thermischer Verhältnisse vermittelt sein. Für die Beurtheilung und Erforschung der periodischen Aufeinanderfolge positiver und negativer Anomalien in irgend einem bestimmten Gebiete wird es daher unerlässlich bleiben, vor allem Anderen auch die Wärmevertheilung auf dem ganzen vorher angegebenen Gebiete während der einzelnen Winter und Sommer kennen zu lernen; aus den Wanderungen der Gebiete positiver und negativer Anomalien wird sich dann zunächst herausstellen, welche unter ihnen eine bestimmte wechselnde Periodicität zeigen, und ob dieses Verhältniss ein constantes ist.

Über die Bedeutung dieser Untersuchungen glaube ich kaum mich näher aussprechen zu müssen, ich will nur bemerken, dass, nachdem die Wärmeerscheinungen und ihre periodischen Veränderungen im innigsten Zusammenhange mit der Grösse der Eisbildung und der Ausdehnung der Eisbedeckung im arktischen Meere stehen, ferner aber der primäre Impuls hier die periodischen Veränderungen der Winde sind, deren Effekt auf die Eisverhältnisse ein hervorragender und direct unberechenbarer ist, die Wärmeverhältnisse in erster Linie das Material liefern, um die periodischen Veränderungen der Eisverhältnisse überhaupt nachweisen zu können. Das Resultat der Untersuchungen wird nun zu zeigen haben, dass ein *correspondirender* Gang in beiden Verhältnissen Statt findet.

Um diese Untersuchungen mit grösserem Erfolge durchzuführen, habe ich das im Vorhergehenden begrenzte Gebiet in 15 natürliche Gruppen getheilt (Tab. I), deren Umfang durch specifische climatische Momente bedingt ist. Aus den Beobachtungen der in den einzelnen Gruppen liegenden Stationen berechnete ich, so weit mir das mühevoll gesammelte Material es zuliess, für jede dieser Stationen die normalen Werthe des Winters und Sommers und die Abweichungen der einzelnen jährlichen Werthe für beide Jahreszeiten von den Normalwerthen; die Abweichungen der einzelnen Stationen für jede Gruppe zu einem Mittel vereinigend, erhielt ich die in der Tabelle II enthaltenen Werthe. Zur grösseren Anschaulichkeit und leichteren Orientirung habe ich den periodischen Gang der Abwei-

chungen graphisch dargestellt auf Taf. 14 [1]); was aus der Tabelle der Abweichungen kaum auf den ersten Blick zu erkennen ist, tritt hier aus der Zeichnung deutlich hervor, die unverkennbare Periodicität der Abweichungen innerhalb der einzelnen von mir bezeichneten Gruppen. Ich werde in der Folge noch Gelegenheit finden, als Controle dieser Resultate eine graphische Darstellung des periodischen Ganges der Dauer der Eisbedeckung der Flüsse Nord-Sibiriens und Nord-Amerika's gegenüberzustellen, die Übereinstimmung der beiden Erscheinungen ist auffallend gross. Bevor ich zur Besprechung der aus den Abweichungen construirten Curven übergehe, muss ich einige Erörterungen über das Klima der arktischen Polarregion selbst vorausschicken. Von mancher Seite wird das Polarklima als ein constantes aufgefasst, und besonders wird die Wintertemperatur des Amerikanischen Insel-Archipels als wenig veränderlich bezeichnet. Bei der grossen Tragweite, welche in der durch neuere Forschungen bestätigten gegentheiligen Thatsache, nämlich über die Ortsveränderungen der beiden Kältepole, für das Verständniss der Eisverhältnisse liegt, habe ich für die erwähnten Gruppen (mit Ausnahme der VIII) die mittlere und absolute Veränderlichkeit der Winter- und Sommermittel berechnet, und füge sie hier an [2]).

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	IX.	X.	XI.	XII.	XIII.	XIV.	XV.
							Winter.							
Mittlere Veränderlichkeit .	2,2° C.	1,5°	1,9°	1,5°	1,2°	2,3°	2,3°	1,1°	1,4°	1,8°	1,9°	1,6°	1,2°	1,4°
Absolute Veränderlichkeit .	9 0	9 7	8 5	7 7	7 1	7 0	12 7	6 0	8 1	12 5	8 1	9 9	7 1	10 4
							Sommer.							
Mittlere Veränderlichkeit .	0 8	1 4	1 2	1 1	0 9	0 9	0 7	0 9	0 8	0 8	1 1	0 6	0 5	1 2
Absolute Veränderlichkeit .	3 8	5 3	7 1	6 8	5 6	4 7	4 3	7 1	4 4	5 5	7 5	2 9	2 6	6 4

Die Tabelle zeigt zur Evidenz, dass die *grösste* mittlere Veränderlichkeit der Wintertemperaturen im Gebiete des Amerikanischen Kältepols, der Bering-Strasse und West-Grönlands sich findet [3]), während dieselbe im Gebiete des Asiatischen Kältepoles schon geringer ist. Die Ursache dieser Erscheinung liegt nur in dem topographischen Charakter der beiden Kältepole. Der erstere ein Insel-Archipel, durch zahlreiche Meeresstrassen durchschnitten, die in einzelnen Jahren theilweis offen, die Minima der Winterkälte bedeutend abschwächen, in anderen Jahren von formidablen Eismassen erfüllt, die Extreme der Kälte zuspitzen, der letztere das Gros einer Festlandmasse, die alljährlich tief erkaltet und bei ihrer Continuität nach Westen die Ausdehnung des Kältepoles in dieser Richtung oft zur Folge hat. Am geringsten finden wir, wie leicht vorauszusehen, sowohl mittlere als absolute Veränderlichkeit in den Gebieten der Hauptmassen warmen äquatorialen Wassers, also in der Gruppe V und IX (Westküste Nordamerika's, Kuro-Siwo und Golfstrom). Die Gruppe XIV (Ostküste von Asien) reiht sich den beiden an. Im Sommer ist die mittlere und absolute Veränderlichkeit im Allgemeinen geringer, besonders aber im Gebiete des Amerikanischen Kältepoles und der Westküste Grönlands. Der topische Charakter wirkt nun entgegengesetzt, die compakte Festlandfläche des Asiatischen Kältepoles zeigt nun die grösste mittlere Veränderlichkeit.

Wie gross der Effekt einer positiven oder negativen Abweichung von nur 1° C. in der mittleren Wintertemperatur auf den meteorologischen Charakter dieser Jahreszeit in unseren Breiten ist, geht aus der Witterungsgeschichte deutlich genug hervor; im hohen Norden wird sich eine gleichwerthige Anomalie in den umfassendsten Veränderungen der Eisverhältnisse sowohl in Hinsicht auf Ausdehnung als auch vertikale Dimensionen documentiren, lediglich vom Charakter einer oder mehrerer, einer Schifffahrts-Saison (Sommer) vorhergehender Winter wird die grössere oder mindere Gunst der Eisverhältnisse in der letzteren abhängen, denn nicht nur allein, dass der thermische Effekt auf das Eis wirkt, so wird auch durch die Wärmevertheilung im Polarbecken das Verhältniss der Windvertheilung regulirt, und alle Polarfahrer stimmen darin überein, dass die Herrschaft günstiger oder ungünstiger Winde vom directesten Einflusse auf die Schiffbarkeit des Polarmeeres ist.

Die auf Tab. I angeführten Normalwerthe der Winter- und Sommertemperaturen gestatten uns über die normale geographische Position der Winter- und Sommerkältepole und den Verlauf der Isothermen die Thatsache zu constatiren, dass im Winter zwei durch ein relativ wärmeres Gebiet getrennte Kältepole existiren, und zwar dehnt sich der

[1]) Ich habe den Gang der Abweichungen nur für die Gruppen III, IV, V, VII, IX, X, XII, XIII und XV graphisch, und zwar für den Winter dargestellt, indem nur für diese Gruppen eine ununterbrochene, längere Reihe von Beobachtungs-Jahren vorlag und im Sommer der Gang ein ganz analoger ist; Auftreten und Wechsel, so wie Dauer der Perioden sind die gleichen.

[3]) Selbst in der täglichen Periode sind Temperatursprünge von 18—20° C. nichts Seltenes. (Scoresby, Kane, Hayes.)

[2]) Unter mittlerer Veränderlichkeit ist hier das arithmetische Mittel der Abweichungen der einzelnen Jahre (Winter, Sommer) ohne Rücksicht auf das Zeichen verstanden, die absolute Veränderlichkeit gleich der Amplitude zwischen der grössten positiven und negativen Abweichung. Für die VIII. Gruppe (Ostgrönland) lagen nur 1½jährige Beobachtungen vor, weshalb dieselbe nicht einbezogen werden konnte.

Amerikanische Kältepol, nicht wie bisher angenommen, vom Wellington-Channel nach Osten, sondern umfasst ein Gebiet, welches durch eine Bogenlinie von Burnett-Bai auf Banks-Land, Kap Russell ebendaselbst, dem Winterhafen (Parry's) auf Melville-Island nach der Nordküste von Prince Patrick-Island und deren westlicher Fortsetzung gegen die Ostküste des innerarktischen Landcomplexes bezeichnet wird [1]).

Das Gebiet des Asiatischen Kältepoles (tiefster Wintertemperaturen) lässt sich durch eine Bogenlinie bezeichnen, innerhalb welcher die Mündung der Anabara, Indigirka, Neu-Sibirien und Jakutsk liegt. Im Sommer theilt sich der Amerikanische Kältepol, und zwar ist dann ein Gebiet niedrigster Sommerwärme im Northumberland-Sound und ein solches im Westen von Banks-Land zu finden, während der Asiatische Sommerkältepol im Ostspitzbergischen Meere angetroffen wird [2]).

Im jährlichen Gange der Wärme verspätet sich in der arktischen Polarregion sowohl der Eintritt des Kälteminimums als des Wärmemaximums um ein Bedeutendes, das Minimum der Kälte tritt gewöhnlich erst zu Ende des Februar oder sogar im März ein, während das Maximum der Wärme in der ersten, zuweilen in der zweiten Hälfte des August auftritt, dem entsprechend ist auch der Zuwachs des Eises an vertikaler Dimension am stärksten in unseren Frühlingsmonaten, zu welcher Zeit die über dem Horizont stehende Sonne die Schneedecke wegschmilzt und die heftigen Nordwinde dieselbe vernichten helfen, die Wirkung der tief erkalteten untersten Luftschicht aber direkt auf die Eisdecke wirkt. Die Beobachtungen der zweiten Deutschen Polar-Expedition geben darüber interessante Aufschlüsse [1]). Die Dicke des Eises im Winterhafen der Deutschen Polar-Expedition betrug im Oktober 1869 ca. 343 Millimeter, im November 851 Millimeter, im Dezember 1016 Millimeter, im Januar 1870 1346 Millimeter, im Februar 1457 Millimeter, am 21. Mai 2006 Millimeter. Die Verspätung des Wärmemaximums äussert sich am auffallendsten in den Eisverhältnissen besonders nahe den Küsten, wo die kräftige Wärmerückstrahlung des Bodens die Lufttemperatur erhöht. Hier wie in offener See sind ausgedehnte Strecken, die im Juli noch mit compacten Treibeismassen scheinbar für die Dauer belagert und bedeckt sind, im August und in der ersten Hälfte des September wie verschwunden, *so dass als die eigentliche Culminationsperiode der Ausdehnung freien schiffbaren Polarwassers die zweite Hälfte des August und erste Hälfte des September anzusehen sind.*

Von welcher Tragweite die Wirkung der directen Inhalation und an den Küsten diejenige der Wärmerückstrahlung im Vereine mit dem durch beide Factoren bedingten Abfluss des Schmelzwassers für die Eisverhältnisse in dem arktischen Polarmeere ist, darüber geben wieder die Beobachtungen der zweiten Deutschen Polar-Expedition den sprechendsten Beweis.

Am 28. Juni 1870 betrug die Dicke des Eises nur mehr 1498 Millimeter, 7 Tage später 1066, und am 10. Juli 914 Millimeter. Mitten im Treibeise beobachtete schon Phipps unter 80° N. Br. 5—7° C. im Schatten, Pagés konnte bei Süd- und SW.-Winden im Mai 30—35° C. in der Sonne beobachten, Scoresby in 1813 16,7° im Schatten, die Erfahrungen Scoresby's 1822 an der Ostküste Grönlands sind hinlänglich bekannt, desgleichen jene Middendorff's auf der Taymir-Halbinsel 1843. Auf Nowaja Semlja beobachtete Middendorff 1870 um Mitternacht am 24. Juli 17,5° C. und ein Gewitter, in Kostinshar 12,3° C., Bäche zeigten 13,8° C., selbst weiter im Innern der Insel flache See'n 10° C. [2]). Desgleichen äussert sich Lütke, dass Mitte oder Ende April der Schnee auf Nowaja Semlja zu schmelzen beginnt, Ende Mai ist in den offenen Niederungen jede Schneespur verschwunden und es beginnt der Graswuchs, Ende Juni werden die Flüsse vom Eise frei [3]). Zu Ustjansk beobachtete Hedenström am 6. Juli 1810 50° C. in der Sonne [4]).

Auf diesen wichtigen Factor muss bei Beurtheilung der Eisverhältnisse stets Rücksicht genommen werden, bis-

[1]) Ich verstehe in diesem Falle das Gebiet der *tiefsten* Wintertemperaturen, selbstverständlich ist das Gebiet des Amerikanischen Kältepoles ausgedehnter, wenn man die normale Wintertemperatur von —28° C. als Grenzlinie annimmt, über die Ausdehnung dieses Gebietes giebt die Regenkarte Wojeikof's (Taf. 3) im 38. Ergänzungshefte zu Petermann's Mitth. „die atmosphärische Circulation" ein richtiges Bild. Zugleich tritt dabei die Unzulänglichkeit von Darstellungen der Wärmevertheilung durch Jahres-Isothermen hervor.

[2]) Über die Lage der Sommerkältepole werden fortgesetzte, einige Jahre umfassende Beobachtungen innerhalb des arktischen Polarbeckens noch endgültig entscheiden müssen, da die vorliegenden Daten nicht hinreichen, um die viel complicirteren Verhältnisse der Wärmevertheilung im Sommer mit Sicherheit bestimmen zu können. Nach Scoresby's Beobachtungen der Temperaturen des Juni und Juli im Ostgrönländischen Meere zwischen 77—79° N. müsste auch hier ein Gebiet niedrigster Sommerwärme existiren, da sich die mittlere Wärme des Juni im Mittel von (1809—18) zu —0,4°, des Juli (1812—18) zu 2,8° C. herausstellt. (Die Abweichungen der Tab. 3 zeigen allerdings sowohl für West-Grönland als auch Mittel-Europa für diese Zeit negative Abweichungen.) Andererseits fällt die Position der Sommerkältepole mit derjenigen grösserer Eisanhäufungen (Eisbarrièren) zusammen, so im Westen von Banks-Land und Norden von Point Barrow, so im Northumberland-Sund und so im Meere zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja. Dass aber auch die Lage der Sommerkältepole bedeutenden Wanderungen unterworfen, zeigen die Veränderungen der Eisverhältnisse an den genannten Lokalitäten im Laufe der Jahre.

[1]) Die zweite Deutsche Nordpolfahrt. II. Bd. 2. Theil, S. 565.

[2]) Der Golfstrom ostwärts vom Nordkap. Bulletin de l'acad. de science de St.-Pétersbourg. XV. 1871, p. 429. Peterm. Mitth. 1871.

[3]) Lütke's viermalige Reise ins Eismeer. Spörer Nowaja Semlja. Ergänzungsheft 21 zu Petermann's Mitth. S. 73.

[4]) Hedenström: Okrynje o Sibirje. Erman's Archiv. 24. Bd.

her wurde er grösstentheils unterschätzt. Wir begegnen nahezu in jedem Berichte über Polarreisen der augenscheinlichen Tragweite desselben, umsomehr muss es Wunder nehmen, wenn wir im zweiten Theile des 2. Bandes des Reisewerkes über die zweite Deutsche Norpolfahrt in dieser Hinsicht Prämissen begegnen, welche unverständlich bleiben müssen. Ich finde an der eben erwähnten Stelle ein Kapitel: „Über die Grösse der Eisbedeckung im Polarmeere" [1]), worin der sehr interessante Versuch gewagt wurde, das Verhältniss des Zuwachses und Abganges der Eismassen im arktischen Polarbecken numerisch festzustellen. So verdienstvoll dieser schwierige Versuch ist, so wenig entsprechen die dabei aufgestellten Prämissen den natürlichen Thatsachen, um aber die von Zeit zu Zeit auftauchende Behauptung von der Existenz eines ausgedehnten offenen Polarmeeres zu widerlegen, bedarf es keines complicirten Zahlen-Apparates, die einfachen in der Geschichte der Polarreisen ersichtlichen Thatsachen, sowie die geographischen Verhältnisse der Polarregion an und für sich genügen hierzu. Der schwerwiegendste Irrthum unter den dabei aufgestellten Voraussetzungen ist jener, dass in einer Reihe von 9 und . . . . n Jahren die klimatischen Verhältnisse dieselben bleiben, d. h. die Menge des neugebildeten zu dem durch die Strömungen und die Sommerwärme abgeführten und geschmolzenen Eise in einem constanten Verhältnisse bleibt; ein weiterer Irrthum ist die Annahme, dass die Strömungen und ihr Effekt auf die Eisverhältnisse nur während des Sommers in Rechnung zu ziehen seien, da es doch hinlänglich erwiesen ist, dass erstlich die Eismassen der beiden grossen Eisströme auch im Winter ein bestimmtes, aber jährlich wechselndes Quantum Eis nach Süden führen, zweitens diese Menge und ihr Verhältniss zu dem an den leer gewordenen Räumen neugebildeten Eise von der Grösse und dem Charakter der thermischen Anomalie des Winters abhängt, schliesslich irrt die Annahme, dass die Menge des im Sommer geschmolzenen Eises zur mittleren Sommer-Temperatur proportional sei [2]). Vollkommen unberechenbar, aber nichts desto weniger von eminenter Bedeutung. bleiben die selbst im *Winter* durch die herrschenden Winde und auftretenden Stürme erzeugten Veränderungen im Stande der Eisvertheilung, welche in diesem Berechnungs-Versuche darin zum Ausdrucke gelangen, dass ihr Effekt gleich einem eisfreien Theile der ganzen Wasserfläche im Polarbecken geschätzt wird. Die ganze Unzulässigkeit der in diesem Versuche aufgestellten Annahmen geht aus dem Endresultate der Berechnung hervor, nach welchem am Schlusse des ersten Jahres ca. 107.500 Q.-M. (die ganze Wasserfläche 196.200 Q.-M. angenommen), am Schlusse des 9. Jahres aber 143.150 Q.-M. mit Eis bedeckt wären. Dieses Resultat würde dann allerdings mit der Ansicht übereinstimmen, dass sich die Grenzen und Mengen des Eises alljährlich gleichbleiben [1]). Abgesehen davon, dass nicht nur die Schnelligkeit und Ausdehnung der Eisströme in longitudinaler Richtung periodischen Veränderungen unterworfen sind, mithin von diesen Factoren auch die äquatorialen Grenzen der Treib- und Packeismassen abhängen, ferner auch die Lokalitäten, an welchen im Laufe der einzelnen Jahre grösseren Eisanhäufungen Statt finden, in Übereinstimmung mit der Wärmevertheilung wechseln, so ist es wohl auch keinem Zweifel unterworfen, dass die Menge des im Sommer geschmolzenen Eises nicht zur mittleren Temperatur, *sondern zum mittleren Maximum* der einzelnen Sommermonate, für einzelne Zeitabschnitte (Decaden) sogar zum Betrage der *directen Insolation proportional* sich verhält. In günstigen Jahren wird unter solchen Verhältnissen das Polarmeer so weit segelbar, wie wir es aus den Berichten der zahlreichen Polarfahrer entnehmen, während in ungünstigen Jahren die Anhäufung von Eismassen erklärlich wird. Wie ich schon an früheren Orten es hervorgehoben, ist der Zerbröcklungsprocess des Eises auch von unten durch das Wasser selbst gefördert. In Theilen des Polarmeeres, wo während mancher Sommer dichte Nebel über dem Eise lagern, zehren diese fast mehr am Eise als die direkten Sonnenstrahlen. [2]) Für die Eisschifffahrt ist es selbstverständlich nicht gleichgültig, von welcher Qualität das Eis ist, und wenn auch die Quantität in einigen auf einander folgenden Jahren dieselbe bleiben würde, so ist diess wohl kaum von der Qualität anzunehmen. Der Charakter der Resultate des vorerwähnten Berechnungsversuches wird am deutlichsten durch die Eisverhältnisse des Smith-Sundes 1853—1871 und jene der Kara-See 1862—1871 illustrirt. 1853 trifft Kane im Smith-Sund undurchdringliche Eismassen, die jedem Versuche, sie zu durchdringen, spotten. 1860—1861 beobachtet Hayes im

[1]) Die zweite Deutsche Nordpolfahrt. II. Bd. 2. Theil, S. 684 bis 701.

[2]) Der Verfasser kann hierbei selbst nicht umhin, die Willkür und Bedenklichkeit dieser Annahme besonders zu erwähnen. (S. 698.)

[1]) Hansa 1871, Nr. 10, Beilage. „Die Eisverhältnisse im Grönländischen Meere". Schon Scoresby, dem verhältnissmässig geringere Mengen von Erfahrungen anderer Polarfahrer vorlagen, schreibt diessbezüglich, dass in einzelnen Jahren und an einzelnen Orten die Quantität sich vergrössert oder verringert, wenn er auch der Ansicht ist, dass diese *periodischen* und nur theilweisen Veränderungen innerhalb 5 Jahren sich ausgleichen, so dass im Ganzen genommen die Mengen sich gleich bleiben. An Account of the Arctic Regions. Edinburgh 1820. Vol. I, p. 321.

[2]) Weyprecht's Vortrag über die wissenschaftlichen Beobachtungen der zweiten Österreichisch-Ungarischen Nordpolar-Expedition 1872—74. Petermann's Mitth. 1875, S. 71. Barto v. Löwenigh beobachtete auf Spitzbergen, dass der im August gefallene Schnee in 2—3 Stunden verschwunden war, bei einer Temperatur von beinahe 0°. Petermann, Spitzbergen &c. Ergänzungsheft Nr. 16, S. 52.

November und Februar wiederholt offenes Wasser, das sich bis zum Landeise in Port Foulke hinzieht, nördlich von Kap Frazer mürbes Eis, dass stellenweis die Hunde durchbrechen. 1871 dringt Hall anstandslos bis 82° 16′ N. Br. 1862 muss Krusenstern sein Schiff in der Kara-See verlassen und sich ans Land retten, die Kara-See selbst ist mit Eis vollgestopft. 1870 fahren die Norweger nach allen Richtungen in derselben, ohne vom Eise nennenswerthe Schwierigkeiten zu erfahren. Die Richtigkeit der in dem erwähnten Abschnitte des deutschen Reisewerkes angeführten Prämissen und Rechnungsresultate vorausgesetzt, hätten 1861 und 1871 im Smith-Sund und 1870 in der Kara-See noch trostlosere Eisverhältnisse Statt haben müssen, als 1853 und 1862; nebenbei sei erwähnt, dass im Smith-Sund die Winter 1857—58, 1858—59, 1862—63, 1863 bis 64, 1865—66 negative Abweichungen von —2,9°, —4,7°, —7,8°, —5,3° und —3,3°, in der Kara-See 1862 bis 63 und 1867—68 solche von —2,9° und —3,7° C. aufzuweisen hatten.

Im Gegensatze zu diesen irrigen Folgerungen zeigt es sich, je eingehender wir die Eisverhältnisse im arktischen Polarmeere im Laufe der Jahre verfolgen, dass ein *bestimmter* periodischer Wechsel von *günstigen* und *ungünstigen* Verhältnissen Statt findet. Die Controle für diesen Gang liegt in den periodischen Veränderungen der Temperatur und den von den einzelnen Polarfahrern angeführten Thatsachen [1]).

Auch in der jährlichen Periode, wenn gleich nicht in jenem Maasse wie bei dem säculären Gange, wird sich ein periodischer Wechsel von günstigen und minder günstigen Zeitpunkten der Eisschifffahrt bemerkbar machen; wie ich vorhin bemerkt habe, hat der verspätete Eintritt des Wärmemaximums in der arktischen Polarregion zur Folge, dass *in der Regel* die Wirkung der Wärme auf die Zerbröckelung der Eismasse sich im Spätsommer, ja selbst bis in den Frühherbst hinein äussert; selbstverständlich ist damit aber nicht gesagt, dass dieser Vorgang alljährlich obwaltet; es sind uns genügend viele Fälle bekannt, insbesondere im Grönländischen Meere, wo nach günstigen Eisverhältnissen *im Mai und Juni* höchst ungünstige im Juli und Spätsommer eintraten, ich möchte hier nur auf das Jahr 1808 und 1816 hinweisen. Während in einem Jahre z. B. die Walfänger im Grönländischen Meere und in dem Ostsibirischen Eismeere nördlich der Bering-Strasse bis in den Oktober, in einzelnen Ausnahmefällen selbst in den ersten Tagen des November zubringen, sind sie in anderen Jahren schon Anfangs September zur Heimkehr genöthigt, auf welcher es manchen unter ihnen beschieden ist, vom Eise besetzt zu werden. Im Middlepack ist es z. B. oft der Fall, dass die Schiffe schon in den ersten Tagen des Juni durch die North-about-Passage (längs der Westküste Grönlands) das North-Water erreichen, während andererseits diess oft kaum vor Mitte August gelingt; die Benutzung der Middle- und Süd-Passage hängt aber immer von den Eisverhältnissen und dem Witterungs-Charakter des vorhergegangenen Winters ab.

Wenden wir uns zu dem säculären Gange der Wärmeerscheinungen im Winter [1]) und Sommer und verfolgen wir denselben auf der Tabelle der Abweichungen der einzelnen Jahre vom normalen Werthe (Tab. II), so wird sich die Thatsache herausstellen, dass von den 14 Gruppen mit mehrjähriger Beobachtungsdauer jede unter ihnen eine Periode überwiegend negativer und positiver Abweichungen aufweist, dass in einzelnen unter ihnen eine Periode geringer Schwankungen von solchen grösserer Oscillationen eingesäumt erscheint, und dass sowohl die negativen als positiven Abweichungen bestimmte Culminations-Perioden zeigen. Ferner zeigt sich im Gange der Wärme-Erscheinungen in den einzelnen Gruppen für zwei und drei eine Übereinstimmung des Ganges, so dass im Laufe des Jahrhundertes die Wahrscheinlichkeit der Wiederkehr gleichzeitig negativer oder positiver Abweichungen eine ungewöhnlich grosse ist. Um diese für die Beurtheilung der periodischen Veränderungen der Eisverhältnisse so wichtigen Thatsachen so anschaulich als wünschenswerth darzustellen, war es angezeigt, den Gang der Abweichungen in den einzelnen Jahren graphisch darzustellen. Ich habe diess auf Taf. 14 gethan und zwar direkt durch Construktion des einfachen Ganges (durch die Linien a a). Ein flüchtiger Blick genügt schon, um die ziemlich grosse Übereinstimmung desselben in den Gruppen von Mittel- und Nord-Europa zu erkennen. Völlig entgegengesetzt zu diesen beiden Gruppen verhält sich West-Grönland und der Amerikanische Kältepol, zwischen Mittel-Europa und dem Amerikanischen Kältepole vermittelt das Golfstrom-Gebiet die Ausgleichung, hier betragen die positiven und negativen Abweichungen kaum die Hälfte der beiden erstgenannten, im Gange der Ab-

[1]) Bei der Bestimmung des allgemeinen Charakters eines Jahres in Bezug auf die Eisschifffahrt dürften nur diese in Betracht gezogen werden, bei einer Berücksichtigung der speziellen subjectiven Ansichten der einzelnen Reisenden würde nur ein unauflösbares Netz von sich widersprechenden Bestimmungen sich ergeben, denn schwerlich dürfte es einen zweiten Punkt in der physikalischen Geographie geben, über den die Ansichten so getheilt sind, als über diesen, so dass es dem der direkten Beobachtung entbehrenden Theoretiker kaum möglich wäre, nach irgend einer Richtung hin sich ein wissenschaftlich begründetes Urtheil zu bilden.

[1]) Die Wintermittel gebildet nach dem meteorologischen Jahre, nämlich: Dezember des vergangenen Jahres, Januar und Februar des laufenden Jahres; der Winter 1800 ist mithin aus Dezember 1799 und Januar, Februar 1800 gebildet. Der Sommer aus Juni, Juli und August gebildet.

weichungen schliesst sich, wie leicht voraus zu sehen, das Golfstrom-Gebiet mehr an Mittel-Europa als an West-Grönland. Einen specifisch eigenthümlichen Gang zeigt im Gegensatz zu West-Grönland der Asiatische Kältepol, während das Analogon des Golfstrom-Gebietes im pacifischen Oceanbecken, das Gebiet des Kuro-Siwo (Westküste von Nord-Amerika), weder mit diesem und Mittel-Europa, noch mit irgend einem zweiten Gebiete Ähnlichkeit zeigt. Am besten wird das Verhalten der einzelnen Gruppen erkenntlich, wenn wir die Vertheilung der Wärme in einem bestimmten Jahre ins Auge fassen. So finden wir z. B. im Jahre 1849 zur Zeit der Aufsuchungs-Expeditionen des verschollenen Franklin's positive Abweichungen in den Gruppen II, IV, IX, XII, XIV, negative aber in den Gruppen I, III, V, VI, VII, X, XI, XV, d. h. im Gebiete des Amerikanischen und Asiatischen Kältepoles und West-Grönlandes, und bekanntlich waren die Eisverhältnisse in diesem Jahre (Winter) in der Baffins-Bai und den westlichen Sunden durchaus ungünstige.

Die Jahre grösster positiver und negativer Anomalien sind fernerhin ein unzweideutiger Anhaltspunkt für den Zusammenhang zwischen dem Gange der Wärme-Erscheinungen und Eisverhältnisse. In chronologischer Ordnung finden wir die grössten positiven Anomalien in den Gruppen IX 1828, XII 1832, III und X 1834, IV 1840, XI 1843, XV 1852, XIII 1854, VII 1856, V 1857. Die grössten negativen Anomalien XI 1809, IV 1817, III 1823, X 1830, XIII und XV 1845, XII 1850, V 1862, VII 1863, IX 1867 [1]).

Für den gegenwärtigen Stand der Nordpolfrage und nachdem noch im laufenden Jahre England seine Flagge im Interesse der Erdkunde nach dem Norden trägt, und Deutschland, so zu hoffen, desgleichen spätestens im folgenden Jahre den Wettkampf aufnehmen wird, dürfte es besonders wünschenswerth sein, den wechselseitigen Gang der Wärme-Erscheinungen in Mittel- und Nord-Europa und Westgrönland so wie der nördlichen Fortsetzung der Küste kennen zu lernen. Schon aus der vorliegenden Tafel, welche für Grönland nur die mir zugänglichen Beobachtungen von 40 Jahren enthält, ist die bedeutungsvolle Thatsache ersichtlich, dass die Wärmeverhältnisse beider Gebiete in den einzelnen Jahren (Winter) sich compensiren, d. h., dass negative Anomalien in einem Gebiete, positive im anderen, *nahezu ausnahmslos* Statt haben. Wir finden diess auch im vorigen Jahrhunderte bestätigt [1]), und diese Erscheinung erlaubt uns den Schluss zu ziehen, dass dieser Gang der Wärme auch für die nächsten Jahre seine Gültigkeit haben wird.

Bei eingehenderer Betrachtung des Verlaufes der Linien a a, stellt sich jedoch weiter heraus, dass die Aufeinanderfolge positiver und negativer Anomalien durchaus nicht willkürlich geschieht, vielmehr ist eine gewisse Periodicität nicht zu verkennen. Es ist bekanntlich eine von zahlreichen Theoretikern aufgestellte Ansicht, dass sich zwischen der Periodicität der Sonnenflecken, Nordlichter und des Temperaturganges Übereinstimmung zeige, und zwar wurde die Existenz einer eilfjährigen Periode nachzuweisen gesucht. Für den Zeitraum von 1810—1850 schien eine solche Übereinstimmung für den Gang der Temperatur zu bestehen, obwohl sich im Eintritt des Maximums und Minimums gegenüber jenen Phasen bei den Sonnenflecken Verspätungen von 1—2 Jahren zeigten; zieht man jedoch den Temperaturgang der 5 letzten Decennien des 18. Jahrhunderts in Betracht, so verschwindet jeder solche Zusammenhang, und lässt sich die 11jährige Periode nicht aufrecht halten. Wenn wir auf Tab. I die oben angeführten Maxima und Minima der positiven und negativen Abweichungen in den einzelnen Gruppen genau ins Auge fassen, so lässt sich mit grosser Bestimmtheit folgendes constatiren:

Sowohl negative als auch positive Anomalien halten in ihrer Aufeinanderfolge sowohl innerhalb der einzelnen Grup-

---

[1]) Ich will vorläufig nur auf die Thatsache hinweisen, dass, während im Golfstrom-Gebiet eine negative Abweichung von —3,8 C. von dem normalen Werthe herrschte, der darauf folgende Sommer 1867 im Meere nördlich der Bering-Strasse, das günstigste Eisjahr seit mehr als 2 Decennien war und dem Capt. Long die Entdeckung von Wrangel-Land ermöglichte; 1843 sah Middendorff die Taymirbai eisfrei, im Zusammenhange damit war der voran gegangene Winter in Nord-Europa und West-Sibirien einer der mildesten unter 70 Jahren. Ich werde bald Gelegenheit finden, diesen Zusammenhang weit detaillirter darzulegen.

[1]) Nach Egede's Aufzeichnungen der Witterungs-Geschichte West-Grönlands in dem Werke von Cranz: Historie von Grönland ergiebt sich im Vergleiche zu den gleichzeitigen Wärme-Erscheinungen in Nord-Deutschland (Berlin) und West-Europa (Zwanenburg in den Niederlanden) folgender Gang für den Winter:

	West-Grönland (Disco-Bai).	Zwanenburg.	Berlin.
1719	Äusserst milde, die wilden Gänse suchen im Januar ihre Zuflucht in Disco-Bai, das Meer bis Mitte März eisfrei . .	—	—0,3 C.
1740	Desgl.	—	—5,5
1756	Strenge Kälte und allgemeine Hungersnoth	2,5	3,9
1757	Milde im Dezember und Januar, strenge im Februar und März	—2,3	0,9
1758	Sehr milde	—0,5	—1,7
1759	Desgl.	2,3	2,3
1760	Dezember und Januar milde, später Treibeis bis Mai	—2,1	—2,5
1761	Im März und April sehr kalt	2,6	2,0
1762	Dezember 1761 sehr milde, desgl. Januar und Februar	0,3	0,4
1763	Ausserordentlich milde, wärmer als oft im Sommer	—2,5	—0,6
1764	Grosse, strenge Kälte bis März . . .	3,1	3,5
1765	Sehr strenge Kälte	—0,3	—0,8
1766	Sehr mild und viel Regen	—0,8	—0,4
1767	Desgl.	—0,8	—1,7
1768	Dezember 1767 gelinde, Februar und März strenge Kälte	—1,0	—2,5

pen als auch in ihrem wechselseitigen (intermittirenden) Auftreten in den verschiedenen Gruppen Perioden ein, welche ein Vielfaches, von drei bilden, und zwar ist die Periode für die Wiederkehr von Anomalien (positiver oder negativer), welche den Betrag der mittleren Veränderlichkeit der Temperatur für die einzelnen Gruppen mehr oder minder übersteigen, abwechselnd die zweite und dritte Potenz von drei, während die geringeren Anomalien innerhalb dieser Perioden in Zeitabständen von 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 &c. Jahren folgen [1]. Um Missverständnissen vorzubeugen, muss ich gleich hier bemerken, dass, wenn gleich in der Hauptsache diese Periode den Charakter eines Gesetzes hat, selbstverständlich innerhalb der Aufeinanderfolge geringerer Anomalien Ausnahmen Statt finden (die aber wieder nur in einer durch die Primzahlen und deren Vielfache ausgedrückten Periode Platz greifen). Die Tragweite dieser gesetzmässigen Aufeinanderfolge wird um so grösser, wenn, wie ich noch in der Folge nachweisen werde, *die Eisverhältnisse im arktischen Polarmeere derselben Periodicität unterliegen; dieselbe Periodicität, dieselbe gesetzmässige Aufeinanderfolge hat auch bei den Nordlichtern und der Dauer der Eisbedeckung der Flüsse Statt.*

Auf Basis dieser Periode durfte ich zur Construktion der Curven b b schreiten, welche den Gang der dreijährigen Perioden veranschaulicht; die Übereinstimmung der convexen und concaven Scheitel dieser Curve mit den entsprechenden Culminationspunkten der einzelnen Anomalien in der Linie a a ist evident. Um schliesslich den Gang der Abweichungen von den Störungen der einzelnen Jahre befreit darzustellen, habe ich denselben aus den einzelnen Abweichungen nach der Bloxamischen Methode berechnet und durch die Curve c c dargestellt. In dieser Curve tritt desgleichen das vorangeführte Gesetz deutlich zu Tage. Ich habe diese Curven für den Winter construirt, da ich schon an früheren Stellen hervorgehoben habe, dass von dem Charakter *dieser Jahreszeit nicht nur der folgende Sommer abhängt*, sondern überdiess die Eisverhältnisse des Sommers von jenem des vergangenen Winters direct bestimmt werden, zudem ist, wie ich schon vorher gezeigt, die mittlere und absolute Veränderlichkeit der Sommer-Temperaturen im arktischen Circumpolarbecken verhältnissmässig gering. Im Sommer äussert sich im arktischen Polarmeere der Einfluss der Wärme-Erscheinungen viel auffälliger in den durch die Wärme-Differenzen und Anomalien der einzelnen Gruppen verursachten Winde, und die Eisverhältnisse erhalten daselbst ihre Regelung durch die Herrschaft und Dauer eines oder des anderen Windes, während *die Masse und Qualität des im Sommer die Schifffahrt behindernden Eises von dem thermischen Charakter des vorangegangenen Winters abhängen;* ich werde daher die Wärmeverhältnisse des Sommers im zweiten Theile meiner Abhandlung gelegentlich der periodischen Veränderungen der Winde im arktischen Polarmeere ebenso eingehend behandeln.

Obwohl constanter in ihrem Verhalten ist die Sommer-Temperatur nicht von periodischen Veränderungen ausgeschlossen. Dieselben werden insbesondere für die beiden warmen Strömungen von Bedeutung sein, da es unzweifelhaft fest steht, dass ein Überschuss an Wärme in diesen Strömen eine raschere und ausgiebigere Zerbröckelung der Treibeismassen zur Folge hat. Bekanntlich schützt im Winter die Eisdecke der arktischen Polarmeere das darunter befindliche Wasser vor jenen Kältegraden, die in der Luft das Quecksilber zum Gefrieren bringen, während im Sommer die schmelzenden Eismassen das Wasser abkühlen, indem diese demselben Wärme zum Schmelzprozess entziehen. In Jahren, wo die Temperatur des Seewassers nun um 1—5° C. den normalen Werth übersteigt, ist es einleuchtend, dass der Effekt auf das Eis desgleichen ungewöhnlich gross sein wird [1]. Dort, wo kalte und warme Strömungen neben einander fliessen (wie zwischen Island und der Ostküste von Grönland, in der Davis-Strasse, im Ostspitzbergischen Meere, an der Westküste Spitzbergens), werden sich die Folgen der periodischen Veränderungen der See-Temperatur in einer geringeren oder grösseren Oscillation der gegenseitigen Trennungslinie äussern. In Jahren negativer Abweichungen vom Normalwerthe wird das Westeis der Davis-Strasse und Baffins-Bai die Ostküste Grönlands blokiren, das Westeis im Grönländischen Meere, die Häfen der Westküste Spitzbergens mit Eis verstopfen, das Eis im Ostspitzbergischen Meere die Westküste von Nowaja Semlja belagern, ferner das Grönländische Treibeis die Nordküste und Ostküste von Island heimsuchen und werden schliesslich ganze Eisfelder des Labrador-Stromes bis zur Breite von 42° N. und zur Länge von 44° W. v. Gr., einzelne Eisberge aber bis zur Breite von 38° N. und 39° W. Länge v. Gr., wie diess in den Jahren 1841, 1842, 1844 der Fall war, herabtreiben und die Schifffahrt gefährden.

Ich habe für einige Meerestheile des arktischen Beckens

[1] Nach dieser constatirten Erscheinung erklärt sich auch die Verspätung des Eintritts von Maximum und Minimum der Temperatur im Vergleiche zu den Sonnen-Flecken, die letzteren sind eben durch 9 oder 12 Jahre getrennt.

[1] Im Jahre *1843* betrug in den Monaten Juni, Juli, August die *positive* Abweichung der See-Temperatur vom Normalmittel zu Reykiavig 5,2° C., in dieser Breite war das Golfstromwasser also um so viel wärmer, wie weit sich dieser Einfluss erstreckt hat, scheint mir in der Thatsache zu liegen, dass Middendorff im *selben Jahre* den Taymir-Busen vollkommen eisfrei fand, auch überschritt im selben Jahre nach Redfields Icechart kein einziges Eisfeld den 51° N. Br. und 50° W. Länge v. Gr.; der südlichste herabgetriebene Eisberg wurde unter 43° N. Br. und 59° W. Länge v. Gr. am 15. Mai beobachtet.

die absolute Veränderlichkeit der See-Temperatur (an der Oberfläche) berechnet und lasse sie hier folgen:

Absolute Veränderlichkeit im Sommer.

Baffins-Bai	Davis-Strasse, Ostseite	Davis-Strasse, Westseite	Lancaster-Sund u. Barrow-Strasse	Wellington-Canal
2,6° C.	4,2°	3,2°	3,8°	2,0°
Banks-Strasse	**Kotzebue-Sund**	**Smith-Sund**	**Grönländisches Meer**	**Meer an der Westküste Islands**
1,6° C.	4,8°	2,5°	3,0°	9,0° [1]

Im Golfstrom und Kuro-Siwo ist die absolute Veränderlichkeit am grössten, in der durch mächtige Eismassen nahezu alljährlich mehrere Monate gesperrten Banks-Strasse am geringsten, dem entsprechend werden auch die Eisverhältnisse den grössten Veränderungen im Gebiete des Golfstromes und Kuro-Siwo unterliegen, während sie im Wellington-Canal und in der Banks-Strasse eine Tendenz zum Verharren haben [2].

Bei Berechnung der Periodicität der Wiederkehr bestimmter Anomalien war es geboten, längere Zeiträume als 70—80 Jahre zu untersuchen, da möglicherweise sich in früheren Epochen als der Zeitraum 1800—1874 Störungen ergeben konnten, welche das ganze regelmässige Auftreten der von mir berechneten Periode in Frage stellen konnten; directe Temperatur-Beobachtungen besitzen wir leider mit Ausnahme von Berlin und Zwanenburg (und selbst hier erst vom Jahre 1740) keine Reihe aus Orten, die innerhalb des Circumpolarbeckens gelegen sind. Als Ersatz für dieselben zog ich die bis zum Jahre 1724 und 1734 reichenden Beobachtungen über den Aufbruch und Zugang der Flüsse Dwina und Angara, so wie über die Dauer der Eisbedeckung und eisfreien Zeit derselben in Rechnung. Vom Jahre 1752 an konnte der Ob und vom Jahre 1812 der Jenisei und die Lena, so wie im Gebiete des Amerikanischen Kältepoles der St. Lorenz-Strom hinzugezogen werden [3]. Auf diese Art standen mir Beobachtungen von 150 Jahren zu Gebote. Über die Abhängigkeit der Eisbedeckung der Flüsse und deren Dauer von den thermischen Verhältnissen des jeweiligen Winters bedarf es keiner näheren Beweisführung; stimmten die auf die ersteren bezüglichen Daten, so war der Schluss erlaubt, dass auch die Ursache demselben gesetzmässigen Gange gefolgt war. Die auf dieselbe Art berechneten Abweichungen auf Tab. III und in anschaulicher Weise die graphische Dar-

[1]) Die grösste negative Abweichung von —3,8 hatte im Sommer 1836 Statt.

[2]) Für die übrigen Stationen konnten nur die Beobachtungen einiger weit auseinander liegender Jahre verwerthet werden, und darum wird der numerische Werth keinen grossen Anspruch auf Sicherheit machen dürfen. Die Beobachtungen sind aus den einschlägigen Reisewerken von Parry, Sutherland, Belcher, Beechey, Kane, Mac Clintock, Koldewey, Nordenskjöld, Armstrong &c., für Island aus dem Journal von Dr. Thorsteinson entnommen.

[3]) Die Beobachtungen der einzelnen Jahre sind bei Wesselowski nach altem Styl angegeben, und wurden von mir nach dem neuen Styl umgerechnet. Für die Dwina und Lena ist nur die jährliche Dauer der eisfreien Zeit angegeben, es stellt sich danach die normale Dauer der Eisbedeckung für die Dwina bei Archangelsk zu 191 Tagen, für die Lena zu Kisensk und Jakutsk zu 204 Tagen heraus. Auf Tafel 14 ist der Gang der Abweichungen von der normalen Dauer (174 Tage) für die Dwina angegeben.

Tabelle III. **Abweichungen in den Zeitpunkten des Eisaufbruches und der Dauer der Eisbedeckung oder eisfreien Zeit von den normalen Werthen:**

Perioden.	Dwina [1])		Ob [2]) und Jenisei [3])		Lena [4])		Angara [5])		St. Lorenz-Strom [6])	
	im Zeitpunkte.	in der Dauer der eisfreien Zeit.	im Zeitpunkte.	in der Dauer der Eisbedeckung.	im Zeitpunkte.	in der Dauer der eisfreien Zeit.	im Zeitpunkte.	in der Dauer der Eisbedeckung.	im Zeitpunkte.	in der Dauer der Eisbedeckung.
Normaler Werth	15. Mai	174	1. u. 7. Mai	169	12. Mai	161	9. Apr.	87	25. Apr.	141
1725—27	—	—	—	—	—	—	0	—6	—	—
1728—30	—	—	—	—	—	—	—9	—4	—	—
1731—33	—	—	—	—	—	—	4	7	—	—
1734—36	—2	—5	—	—	—	—	8	8	—	—
1737—39	—5	—4	—	—	—	—	7	14	—	—
1740—42	—1	—2	—	—	—	—	—4	—11	—	—
1743—45	5	—3	—	—	—	—	8	17	—	—
1746—48	—11	—9	—	—	—	—	2	0	—	—
1749—51	10	3	—	—	—	—	5	—1	—	—
1752—54	12	14	0	—3	—	—	—17	—20	—	—
1755—57	10	4	—3	—6	—	—	—1	—8	—	—
1758—60	—7	—19	—8	—19	—	—	0	—5	—	—
1761—63	—3	—12	3	8	—	—	1	—1	—	—
1764—66	7	22	5	1	—	—	1	1	—	—
1767—69	—4	—13	0	2	—	—	1	—7	—	—
1770—72	12	30	—4	—10	—	—	3	—4	—	—
1773—75	7	10	—9	—14	—	—	—6	3	—	—
1776—78	1	—6	—6	—3	—	—	—2	—4	—	—
1779—81	1	15	—2	4	—	—	—9	—8	—	—
1782—84	—2	1	—2	—3	—	—	2	—14	—	—
1785—87	—1	—7	—3	—1	—	—	—3	—6	—	—
1788—90	—3	0	—3	—2	—	—	6	7	—	—
1791—93	0	—8	3	3	—	—	—4	—17	—	—
1794—96	—2	1	—1	—1	—	—	0	—7	—	—
1797—99	0	—6	3	—4	—	—	1	1	—	—
1800— 2	1	6	—5	—18	—	—	—4	0	—	—
1803— 5	0	—6	—	—	—	—	10	11	—	—
1806— 8	3	2	—	—	—	—	1	—16	—	—
1809—11	—7	—21	—	—	—	—	12	16	—	—
1812—14	—8	—15	3	—3	—	—	10	21	—	—
1815—17	3	—9	2	—1	—8	9	—4	11	3	5
1818—20	5	—5	7	1	9	—4	1	3	2	3
1821—23	4	—1	0	8	—1	2	—9	—9	3	7
1824—26	2	13	—4	—6	—2	6	1	—7	—5	—7
1827—29	—9	3	—1	5	7	—4	—9	—11	—10	—21

[1]) Bei Archangelsk.

[2]) Bei Barnaul 1752—1800 die mittlere Aufbruchszeit 1. Mai.

[3]) Bei Jenisseisk von 1801—1854 mittlere Aufbruchszeit 7. Mai.

[4]) Bei Kisensk. Die Verhältnisse bei Jakutsk nahezu ganz dieselben wie bei Kisensk.

[5]) Bei Jakutsk.

[6]) Bei Quebec. Die rohen Daten aus „O Klimate rossij" von Wesselowski und Stuckenberg, Hydrographie des russischen Reiches, für Quebec aus Hough, New York Meteorology, II, p. 58, entnommen.

Für die Aufbruchszeit bedeutet das Zeichen — vor den Werthen der Abweichungen, dass der Aufbruch des Eises um die bestimmte Zahl von Tagen *früher* als unter normalen Verhältnissen erfolgte, die Zahlen ohne Zeichen ein um die Zahl der Tage später erfolgtes Aufbrechen. Bei den Werthen für die eisfreie Zeit und Eisbedeckung bedeutet das Zeichen — einen geringeren Betrag als den normalen Werth, die Zahlen ohne Zeichen einen grösseren.

Perioden.	Dwina		Ob und Jenisei		Lena		Angara		St.-Lorenzstrom	
	im Zeitpunkte.	in der Dauer der eisfreien Zeit.	im Zeitpunkte.	in der Dauer der Eisbedeckung.	im Zeitpunkte.	in der Dauer der eisfreien Zeit.	im Zeitpunkte.	in der Dauer der Eisbedeckung.	im Zeitpunkte.	in der Dauer der Eisbedeckung.
1830—32	0	10	—7	8	1	—4	— 3	— 5	—3	— 1
1833—35	— 1	7	3	9	—1	—3	—11	— 8	—1	3
1836—38	— 9	— 1	1	3	5	5	4	4	9	10
1839—41	1	— 3	2	5	—1	—2	9	22	1	1
1842—44	3	— 2	—7	— 1	—5	9	— 6	— 3	3	1
1845—47	5	1	0	8	2	—1	8	13	1	3
1848—50	— 3	1	3	— 1	1	—4	— 4	— 7	—2	— 2
1851—53	— 1	2	4	12	4	—3	12	19	1	— 5
1854—56	—	—	—	—	—	—	—	—	7	11
1857—59	—	—	—	—	—	—	—	—	—4	0
1860—62	—	—	—	—	—	—	—	—	—6	— 5
1863—65	—	—	—	—	—	—	—	—	—2	— 4
1866—68	—	—	—	—	—	—	—	—	3	— 2
1722—30	—	—	—	—	—	—	— 2	— 2	—	—
1731—39	— 2	— 3	—	—	—	—	6	10	—	—
1740—48	— 2	— 5	—	—	—	—	2	3	—	—
1749—57	11	7	— 2	— 4	—	—	— 4	—10	—	—
1758—66	— 1	— 3	0	— 3	—	—	1	2	—	—
1767—75	5	9	—4	— 7	—	—	— 1	— 3	—	—
1776—84	0	3	—3	— 1	—	—	— 3	— 9	—	—
1785—93	— 1	— 5	—1	0	—	—	— 1	— 5	—	—
1794—02	0	2	— 1	— 8	—	—	— 1	— 2	—	—
1803—11	— 1	— 8	—	—	—	—	8	— 4	—	—
1812—20	0	—10	4	— 1	1	2	3	12	2	4
1821—29	— 1	5	— 2	2	1	1	— 6	9	—4	— 7
1830—38	— 3	6	—1	7	2	—1	— 3	— 3	2	4
1839—47	3	—1	—2	4	—1	2	4	—11	2	2
1848—56	— 1	1	3	2	1	—3	2	3	2	1
1857—65	—	—	—	—	—	—	—	—	—4	— 3

stellung auf Tab. II zeigen zur Evidenz, dass auch im verflossenen Jahrhundert positive und negative Anomalien dieselbe Periodicität wie im laufenden eingehalten haben. So wie bei dem Gange der Temperatur ist auch im Gange der Eisbedeckung und ihrer Dauer der in den Gruppen XI, XII, XIII, XV und IV liegenden Flüsse das entgegengesetzte Verhalten der beiden Kältepole deutlich zu erkennen. Die Minima der Eisbedeckungs-Dauer auf der nördlichen Dwina und Lena stehen im Zusammenhange mit günstigen Eisverhältnissen an der Westküste von Nowaja Semlja und im Ostspitzbergischen Meere bis Neu-Sibirien, die Minima der Eisbedeckung der Angara laufen parallel zu jenen im Ostsibirischen Eismeere, die Minima der Eisbedeckung des St.-Lorenzstromes entsprechen Maxima's der Eisbedeckung in der Baffins-Bai und im Smith-Sund, so wie im Lancaster- und Jones-Sund [1]). Ich gehe nunmehr zu den Eisverhältnissen in den verschiedenen Theilen des arktischen Polarmeeres selbst über und will es versuchen, dieselben für eine Periode normaler Temperatur-Verhältnisse (soweit sich diess überhaupt aus der Verbreitung, Menge und Qualität des Eises erkennen lässt) darzulegen.

Schon im verflossenen Jahrhundert wurde von Cranz, Pagès, früher noch von Zorgdrager, Linschooten u. A. darauf hingewiesen, dass die Bewegung des Eises nie, selbst im Winter nicht, unterbrochen ist [1]). Die ganze Eismasse des centralen arktischen Polarbeckens hat das ganze Jahr hindurch, im Sommer natürlich in verstärktem Grade, die Tendenz nach *Süden, Südwest und West* zu treiben. Halten wir uns dabei gegenwärtig, dass im Winter hier im Stromgebiete des Golfstromes und seiner Ufer SW.- und SO.-Winde, mithin Luftströmungen aus dem Auflockerungs-Gebiet unter dem Äquator vorherrschen und nach den Kältepolen strömen, als Ersatz dafür aber kalte Luft nach Süden abfliesst, welcher Prozess oft sehr stürmische Erregungen im circumpolaren Gebiete nach sich zieht (an der Ostgrönländischen Küste und an allen meridional verlaufenden Küsten als oft orkanartige Schneestürme bekannt), so scheint es wohl kaum bezweifelt werden zu können, dass im centralen Raum der arktischen Region (innerhalb 80° N. Br.), selbst im Winter stellenweis, besonders im Süden von Küsten, welche von Ost nach West verlaufen, offene Waken von beträchtlicher Ausdehnung entstehen werden, deren Häufigkeit und Grösse eben von dem Vorwalten der vorher angeführten Stürme abhängt. In Folge dieser Bewegung der Eismassen, welche in den bekannten Eisströmen der Atlantischen Apertur am deutlichsten hervortritt, werden aber auch überall dort, wo Landmassen diesem Eisstrom sich entgegenstellen, Anhäufungen von Packeismassen zu finden sein, so an der Ostküste Grönlands, so an der Nordküste von Spitzbergen, Ostküste von Nowaja Semlja, Baffins- und Ellesmere-Land &c., während die Westküsten dieser Landmassen, insbesondere wenn die Ausläufer warmer Strömungen sie bespülen, auch im Winter unter normalen Umständen auf grossen Strecken eisfrei bleiben werden [2]).

[1]) Minima der Eisbedeckung auf der Dwina: 1754, 1772, 1781, 1820, 1826, 1841, 1853. — Minima der Eisbedeckung auf der Lena: 1817, 1826, 1838, 1842—44, 1854. — Minima der Eisbedeckung auf der Angara: 1752, 1755, 1776, 1791, 1806, 1827, 1830, 1848. — Minima der Eisbedeckung auf dem St.-Lorenzstrom: 1827, 1830, 1842, 1851, 1862. — Maxima der Eisbedeckung auf der Dwina: 1740, 1749, 1758, 1760, 1785, 1809, 1814. — Maxima der Eisbedeckung auf der Angara: 1737, 1743—44, 1765, 1789, 1804, 1813, 1840, 1846.

[1]) Pagès meint daher, dass diese Thatsache beweist, dass im Polarmeere auch der hierzu nöthige Raum vorhanden sei. Reise nach den beiden Polen, S. 691.

[2]) Die alljährlich von der Yana und Indigirka nach Neu-Sibirien und Kotelnoj reisenden Promyschleniks haben beobachtet, dass das Meer zwischen dem Festlande und den Inseln nie vor Ende Oktober zufriere, im Winter selbst wird die Eisbedeckung, welche sich vom Festlande aus nach Norden fortsetzt, durch häufige Stürme und den Wellenschlag des *noch offenen* Meeres gestört. Wrangel's Reise, II, 245, 249.

Selbst in flaschenhalsähnlichen Sunden und Kanälen, wie im Smith-Sund, Wellington-Channel &c. bricht im Winter die See plötzlich auf, wie Hayes in Port Foulke und Belcher beobachten konnte.

„In Nord-Grönland ist es nur das vom Lande kommende Eis, welches die Besegelung der Fahrwasser schwierig macht, und dieses häuft sich besonders in einzelnen Fahrwassern auf. Trotz des kalten Klima's jedoch scheint das Meer in der Breite von Disko selbst im strengsten Winter offen zu sein, so dass das Bai-Eis plötzlich bei Sturm ganz aus der Bucht abtreiben kann." Rink (die produktiven Erwerbsquellen Nordgrönlands, Zeitschr. für Erdkunde, 4. Bd., S. 48). Derselbe unterscheidet in Nordgrönland dreierlei Fahrwasser, und zwar solche, welche vom Oktober bis Juni oder Juli belegt sind, solche, die sich im November und Dezember mit Eis belegen, um Neujahr aufbrechen, und dann erst wieder von Mitte Januar bis Anfangs Juni sich belegen, und endlich solche, die nur vom Januar bis März mit Eis bedeckt sind (Diskobucht) und Stromstellen, die nur in sehr strengen Wintern sich auf sehr kurze Zeit mit Eis belegen, S. 52.

E. Pantopiddan schon sagt, dass das Nordpolarmeer zwischen Spitzbergen und Grönland im Winter und Sommer bis 80 und 82° offen sei. Det förste Forsög paa Norges naturlige Historie. Kjöbenhavn 1752, S. 22. Die Culminations-Periode für die Eisbedeckung des Polarmeeres wird dem verspäteten Eintritte des Temperatur-Minimums entsprechend erst Mitte Februar eintreten. Nach den Beobachtungen der Schwedischen Expedition soll neues Eis im Norden von Spitzbergen

Ausnahmen hiervon sind selbstverständlich durch lokale Eigenthümlichkeiten der Küsten-Configuration und des Bodenreliefs bedingt, wie wir diess in der Bering-Strasse und im Meere nördlich derselben finden, dem sich der das Gebiet des Amerikanischen Kältepoles umfassende Insel-Archipel eng anschliesst. Während des Winters wird das Eis sich nach Norden zurückziehen, und seine festen Stützpunkte, die Küstenlinien, aufsuchen, soweit diess nicht durch Stürme vereitelt wird, und in dieser Lage bis Ende April und Anfangs Mai verharren. Zu dieser Zeit erreichten die Holländischen und Englischen Walfänger und Walrossjäger die gewöhnlichen Fischgründe zwischen 78° und 80° N. Die Fahrten Scoresby's in den zwei ersten Decennien dieses Jahrhunderts und diejenigen der Russischen Promyschleniks (Grumantfahrer) und Norwegischen Walrossjäger sind deutliche Beweise, dass *vor Aufbruch des Wintereises* im Grönländischen Eismeere eine Breite erreicht werden kann, die später selten vor Mitte Juli, gewöhnlich erst im August und September wieder erzielt wird. In keinem Theile der arktischen Polarregion liegt im Frühjahre (Südeisjahre ausgenommen) die Packeiskante so weit nördlich. Diese Erscheinung spricht zur Evidenz für ein grösseres Wasserbecken, welches vielleicht bis 86° N. Br. und mehr sich sundartig ausdehnt, und dessen Längenachse durch die Tiefenlinie von 1000 Faden und mehr angedeutet wird. Im Grönländischen Meere (das Gebiet des eigentlichen Eisstromes ausgenommen) wird man zwei Perioden der Eisschifffahrt unterscheiden müssen, die erste von der ersten Hälfte des April bis Mitte Mai und die eigentliche Saison von Mitte oder Ende Juli bis Mitte September (in günstigen Jahren bis Ende Oktober). Auch der Aufbruch des Wintereises erfolgt am regelmässigsten und frühesten im Osttheile des Grönländischen Eismeeres [1]). Im Ostspitzbergischen Meere und Westsibirischen reicht zur selben Zeit die feste Eiskante noch bis an die nördlichen Küsten und zwischen Bäreninsel und der Halbinsel Kanin bis 73 und 72° N. und bildet den den Walfängern und Robbenjägern bekannten Kolgujew'schen Eisgürtel, der selbst in günstigen Jahren nicht vor Mitte Mai sich zerbröckelt. Ähnliche Verhältnisse finden sich im Grönländischen Eisstrom und an der Ostküste von Stans Foreland und dem Nordostland. Selbst die Nordküste des Nordostlandes ist relativ eisfreier als die Ostküste; im Nowaja Semlja-Meere ist nach Lütke die Nordostspitze von Nowaja Semlja eisfreier als die Süd- und Südostküste. Im Westsibirischen Eismeere beginnt der Aufbruch des Wintereises mehrere Wochen nach jenem des Flusseises, also erst Ende Juni und auch Anfang Juli [2]), nur in günstigen Jahren wird es daher möglich sein, längs der Westküste von Nowaja Semlja die Nordostspitze Mitte Juni zu erreichen, in normalen Jahren kaum vor Mitte Juli. In der Bering-Strasse und dem Ostsibirischen Meere eröffnet sich der Schifffahrt nach Mitte Juni ein Fahrwasser nach Norden, die eigentliche Saison umfasst jedoch hier den Spätsommer, August und September.

In der Baffins-Bai bleibt bis Mitte Mai das Middlepack unpassirbar, erst Anfang und Mitte Juni wird die North About-Passage schiffbar, die Walfänger erreichen dann zwischen Ende Juni und Anfang August das North Water, dessen Südgrenze in einem grossen nach der Längsachse der Baffins-Bai culminirenden Bogen von Ponds-Inlet bis Cap York in Nordgrönland reicht [1]). Gegen Mitte Mai [2]) wird die Südkante des Middlepacks durch die warmen Fluthen des Oceans zerbröckelt und zahllose Eisfelder und Eisberge treiben bis in den Hochsommer hinein längs der Küste von Labrador nach Süden. Zahlreiche Eisberge stranden dann auf den Bänken von Neu-Fundland, bis sie im Volumen durch den Golfstrom verkleinert sich wieder heben und der Zerstörung entgegen gehen. Die mittlere Grenze der Treibeisfelder von März bis Juli liegt zwischen 42° N. Br. und 50—51° W. L., 44—47° N. Br. und 45° W. L. und 51° 30′ N. Br. und 52° 30′ W. L.; die Ost- und Südgrenze der schwimmenden Eisberge im Mai und Juni zwischen 40° N. Br. und 42—44° W. L., 42—43° N. Br. und bis 40° W. L. und 52° N. Br., 51° W. L.; im Juli und August zwischen 44 und 51° N. Br. und 39—43° W. L. v. Gr. Die Grösse und Massenhaftigkeit der Eisfelder und schwimmenden Eisberge variirt selbstverständlich bedeutend in den einzelnen Jahren. Ein grosser Theil dieser schwimmenden Eiskolosse, von denen Rink und Graah erwähnen, dass manche einen Kubikinhalt von mehreren hundert Millionen Kubikfuss besitzen, wird von den 5 Hauptströmen der Westgrönländischen Küste zwischen 69° 10′ und 73° N. (Jacobshafen, Tossukatek, Kariak, Omenak und Upernivik) und den Gletschercomplexen der Ostküste (durch den Golfstrom bei Cap Farewell erfasst und nach Norden geführt) geliefert, und zwischen 64—73° N. nach der Westseite der Baffins-Bai abgetrieben. Zwischen 63—69° N. ist nach Graah's Karte die Westküste Grönlands frei von Binneneis-Gletschern, an der Ostküste starrt dieselbe von solchen. H. Rink bemerkt darüber, dass der Abfall der Eiskolosse vom Binneneise nicht plötzlich, sondern allmählich geschehe, (dieselben gleiten an der festen Unterlage ins Meer), vom November bis Juni sammeln sich dieselben in den geschlossenen Fjorden und werden im Juli und August in Massen durch den Strom ins offene Meer geführt [3]). In den Mo-

sich meist erst Ende Januar und im Februar bilden. Petermann's Mitth. 1868, S. 300.

[1]) In Übereinstimmung damit äussert sich Pagés, dass es am besten wäre, wenn ein Schiff Ende März im ersten Eis anlange, um die erste Gelegenheit, nach Norden zu dringen, benutzen zu können, wenn er auch das Meer im Westen und Norden von Spitzbergen nicht hinreichend weit halte, um der Schifffahrt günstige Chancen zu bieten, so hält er es für möglich, auf diesem Wege den Pol zu erreichen (Reisen nach den beiden Polen, S. 615, 695). Selbst für die Ostküste Grönlands hält Egede das Frühjahr, Löwenörn hingegen den Spätsommer (August bis September) als die günstigste Zeit zur Durchbrechung des Eisstromes und Erreichung der Küste. (Hertha, 3. Bd., S. 697.)

[2]) Die mittlere Aufbruchszeit des Ob und Jenisei an deren Mündung ins Meer ist 15. Juni, der Chatanga und Anabara 20. Juni, der Lena 1. bis 5. Juni, der Indigirka und Yana 25. Juni; in ungünstigen Jahren verspätet sich dieser Zeitpunkt um 10—20 Tage.

[1]) In günstigen Jahren wurde dasselbe schon Mitte Juni erreicht, so in den Jahren 1828, 1832, 1833. Im Jahre 1849, während der North Star vom Eise besetzt ist, dringt der Waler St.-Andrew durch das Middlepack und erreicht am *12. Juni* das North Water.

[2]) Abgesehen vom eigentlichen Eisstrome, der geschlossene Eisfelder und kolossale Eisberge vom März an in die Breiten von Neu-Fundland führt und in welchen Eismassen alljährlich ein sehr ergiebiger Robbenfang betrieben wird.

[3]) Rink schätzt die Masse des durch jeden dieser 5 Ströme abgeführten Eises auf jährlich 1000 Millionen Kubik-Meter. In Bezug auf die Befürchtung einer zunehmenden Vereisung der Grönländischen Westküste (Aussenland) äussert er sich, dass nur auf einzelnen Stellen der Zuschuss von Eis so gross sei, dass die Aufthauung damit nicht Schritt halten könne, im Allgemeinen dürfe behauptet werden, dass die

naten August und Anfang September darf an der Südseite der nach Westen führenden grossen Sunde offenes Fahrwasser erwartet werden [1]), nach Norden hin im Smith-Sund hingegen in der Regel nicht, wie ich diess im Eingange dieser Abhandlung erwähnt, ist die Configuration der Küstenlinien Anhäufungen grösserer Eismassen günstig, und es wäre daher sehr gewagt, auf die in einem *sehr günstigen* Jahre unternommene Fahrt Hall's 1871 jedes folgende Jahr ähnliche Verhältnisse zu erwarten. Längs der Nordküste von Nordamerika zwischen Point Barrow und der Bering-Strasse wird im Spätsommer in der Regel auf 3—6 Wochen ein 10—40 naut. Meilen breites Fahrwasser angetroffen werden, nördlich der Makenciemündung zwischen Pelly- und Richard-Insel bleibt das Meer 2 Monate (vom 20. Juli bis 20. September) offen; ungünstiger gestalten sich die Verhältnisse im östlichen Theile, dass aber auch hier, wenn auch nur auf kurze Zeit und geringe Ausdehnung alljährlich das Meer im Sommer der Schifffahrt zugänglich, ist kaum zu bezweifeln. Wenden wir uns zum Gebiet des Golfstromes, so finden wir die mittlere Treibeisgrenze zwischen 50° W. L. und der Westküste Islands in einer nach NO. verlaufenden Linie zwischen 58° N. Br. und 66° 30′ N. Br. In normalen Jahren bleibt das Grönländische Eis den Küsten Islands fern, und nur in den Baien und Buchten (Fjorden) der Nord-, Nordwest- und Ostküste sperrt das Bai-Eis die Schifffahrt. Selbst im Winter glückte es den Englischen Postschiffen, nach Havre-Fjord zu gelangen, ohne vom Grönländischen Treib- und Isländischen Bai-Eis gefährdet zu werden. Im Falle aber das Grönländische Eis die Nord- und Ostküste belagert (Südeis-Jahr), treibt es nach Löwenörn und Irminger bis spätestens Mitte August fort [2]). Zwischen 9° W. und 10° Ö. L. v. Gr. liegt die Treibeisgrenze im Sommer in einer von 68° 30′ bis 74° N. in 2—4° Ö. L. nach NO. und von hier nahezu rein nördlich verlaufenden Linie. Jan Mayen ist im Frühjahre vom Eise umgeben, im Juli treibt dieses Eis nach Westen und lässt die Insel frei. Zwischen 73° und 75° N. Br. zeigt sich eine auffallende und in manchen Jahren bis 16 und 18° W. L. reichende Einbuchtung in der Ostkante des Grönländischen Treibeises, deren Ursache, wie Petermann sehr treffend hervorhebt, in der grossen Gewalt des zwischen der Bären-Insel und dem Süd-Cap nach Westen treibenden Ostspitzbergischen Eisstroms zu suchen ist. Diese Einbuchtung bietet im Hochsommer (August, selbst September noch) günstige Chancen zum Vordringen nach der Ostgrönländischen Küste, wenngleich andererseits eben durch das Zurückweichen der Eismassen dieselben in ein verhältnissmässig enges Bett zusammengepackt werden [1]). Im Meridian von 6—8° Ö. L. v. Gr. ist das Grönländische Meer bis 81° N. Br. erreichbar, die Westküste von Spitzbergen ist im Sommer bis auf einiges Bai-Eis in den inneren Theilen der Fjorde in einer Breite von 20—30 n. Meilen eisfrei zwischen Süd-Cap und Amsterdam-Insel. An der Nordküste von Spitzbergen liegt das Eis noch Anfangs Juli fest, sie wird erst nach Mitte August eisfrei, die Westküste schon im Mai. Nach Aussagen der Walrossjäger soll die Hinlopen-Strasse jedes Jahr Ende August bis zu den Waygats-Inseln schiffbar sein [2]), zuweilen schon im Juni und selbst wenn die See im Norden der Strasse schweres Packeis führt. Der Südtheil derselben ist noch im August voll Treibeis und schwer, wenn überhaupt jährlich zu passiren. Längs der Westküste von Gillis-Land und Franz Josef-Land wird ähnlich wie bei Spitzbergen sich im Spätsommer freies Fahrwasser finden [3]). Ungünstig sind die Verhältnisse ferner im Hornsund (Wijde Jans Water) und zwischen den Tausend-Inseln, desgleichen in der Olga-Strasse, die, wenn überhaupt im Verlaufe eines Jahres erst die letzten Tage des August und im September eisfrei wird.

Im Südosttheile des Ostspitzbergischen Meeres darf im Spätsommer, August bis Mitte September, die Schifffahrt längs der Westküste von Nowaja Semlja bis zum 65.—68.° Ö. L. nahezu alljährlich als durchführbar gelten, während jene in der Kara-See nur von der Ostmündung des Matotschkin-Shar aus auf einige Entfernung gestattet sein wird [4]), hingegen soll längs der Nordküste des Samojeden-Landes und der Westküste der Yalmal-Halbinsel das Meer jeden Sommer die Schifffahrt zulassen. Die Karische Strasse wird kaum vor Mitte August, die Jugorsche Strasse nicht alljährlich den Schiffen zugänglich.

Für die Eisverhältnisse der grossen Strecke von 79° Ö. L. bis zur Long-Strasse liegen mit Ausnahme der Berichte über die Versuche, welche im 18. Jahrhundert gemacht wurden, keine Beobachtungen vor, aus älteren Nachrichten über die Verhältnisse im laufenden Jahrhundert zu schliessen, ist wohl kaum denkbar, umsomehr als diese Nachrichten, die nicht schlechthin als Mythe erklärt werden können, nur über Verhältnisse *in sehr günstigen Ausnahmsjahren* Aufschluss geben können. Nach Wrangel gingen schon um die Hälfte des 16. Jahrhunderts Lodji (flache Fahrzeuge) zuweilen ununterbrochen zur See von der Petschora und Archangelsk zur Jenisei-Mündung, und Russische Promyschleniks sogar bis zu den Neusibirischen Inseln [5]). So viel erhellt aus der Configuration des Polarbeckens und dem

ganze jährliche Menge von Niederschlag auf dem Lande das Meer in fliessendem Zustande erreicht. (De danske Handelsdistrikter i Nord-Grönland.)

Nordenskjöld, der 1870 West-Grönland besuchte, schreibt desgleichen, dass, wenn auch an einzelnen Stellen ein Vorschreiten des Binneneises bemerkt wurde, es an anderen Stellen entschieden im Zurückweichen begriffen ist..

[1]) Selbst engere Sunde sollen eisfrei werden, nach Versicherung der Eskimos soll Ponds-Inlet jedes Jahr eisfrei werden. (Petermann's Mitth. 1859, S. 472.)

[2]) An der Nord- und Ostküste ist das Eis stets dichter zusammengepackt als vor den Nordwest-Fjorden, vor Mitte Januar oder Februar findet sich das Eis selten an der Nordküste ein; wenn das Grönländische Eis die Ostküste belagert, so geschieht es, dass Massen hiervon längs der Südküste nach Westen treiben. (Irminger, die Strömungen und das Eistreiben bei Island.)

[1]) Die im III. Hefte der Geogr. Mitth. 1875 enthaltene Kartenskizze des Capt. Gray giebt ein klares Bild der Eisverhältnisse in diesem Raume.

[2]) Die erste Deutsche Nordpolar-Expedition von Koldewey (Geogr. Mitth. Ergänzungsheft 28, S. 42—44).

[3]) Kapitän David Gray, Reise und Erfahrungen im Ostgrönländischen Meere, 1874. Geogr. Mitth. 1875, III, S. 105.

[4]) Nach Lütke rechnen die Russischen Walrossjäger zur Fahrt von Kostinshar bis zum Begeerten Hoek (?) 7 Tage. (Wahrscheinlich wohl Cap Nassau gemeint.)

[5]) Sannikow fand auf Kotelnoj ein Grab mit einer Russischen Inschrift und hält diese Stätte als Ruheort eines Archangelskischen Promyschlenik.

Nach Plancius bezeugen die Samojeden und Tartaren einmüthig, dass man mit Schiffen nach Japan kommen kann, wenn man ausser Nowaja

System der Meeres-Strömungen in diesem Theile des Polarmeeres, dass die Südküste des innerarktischen Landcomplexes hier (freiwillig oder unfreiwillig) am ehesten zu erreichen sei und längs derselben das offene Fahrwasser an dessen West- und Südküste sich mit Erfolg für die Erforschung der Polarregion benutzen lasse.

Im Meere nördlich der Bering-Strasse ist 72° 50′ N. die gewöhnliche Grenze, welche Waler alljährlich besuchen. Das tiefe Herabreichen der Packeisgrenze spricht deutlich genug, dass jenseit derselben längs der Küste (Süd- resp. Ostküste von Wrangel-Land) offenes Fahrwasser zu finden sein muss, die Durchbrechung des Packeis-Gürtels, dessen Stärke mir übertrieben geschildert scheint, wird allerdings nur in günstigen Jahren ohne grosse Schwierigkeiten möglich sein, diese jedoch überwunden, ist sowohl Strömungs- als Windrichtung einem Vordringen in die innere arktische Polarregion günstig. Die mittlere Treibeis-Grenze läuft in einem Abstande von 60—90 naut. Meilen parallel zum Inselkranze der Aleuten bis zum 172.° Ö. L. v. Gr. Hier wird dieselbe durch die Fluthen des Kuro Siwo nördlicher geschoben, im Juli und August überschreitet das Treibeis selten den 58° N. Br. und ist dann häufiger im Osttheile der Bering-See als im Westtheile.

Wenn auch die Gesammtmasse des Eises innerhalb des arktischen Polarbeckens nur geringen Veränderungen unterliegen kann, so ist hingegen die Vertheilung dieser Gesammtmasse auf die einzelnen Räume des Polarmeeres, ich darf sagen, grossen periodischen Veränderungen unterworfen, selbst in solchen Lokalitäten, die wie das Middlepack der Baffins-Bai einen stationären Charakter annehmen [1]). Scoresby trug schon diesen durchaus verschiedenen Verhältnissen dadurch Rechnung, dass er im Grönländischen Meere Südeis-Jahre von den open seasons scharf trennt, im Ostspitzbergischen Meere sind die Eisverhältnisse in einem Westeis-Jahre gänzlich verschieden von jenen eines Osteis-Jahres. In der Baffins-Bai oscillirt der Südrand des Middlepacks um 80—120 naut. Meilen, der Ostrand um 40—50 naut. Meilen. Von dieser Bewegung hängt hier die Zulässigkeit der Benutzung der Süd- und Mittelpassage durch das Middlepack ab, die Extreme sind die Belagerung der Westküste Grönlands durch das Westeis (Middlepack) und freies 20—40 n. M. breites Fahrwasser längs der Küste. Für das Vordringen im Nowaja Semlja-Meere bieten nur Westeis-Jahre Aussicht auf Erfolg, in denen dann aber das Vordringen an den Ostküsten von Stans-Fore-Land und Nordost-Land völlig unausführbar bleibt. Auch im Grönländischen Eismeere oscillirt die Ostkante des Eisstromes bedeutend, indem sie in manchen Jahren (besonders in manchem — nicht jedem — Südeis-Jahre) sich mit dem Spitzbergischen Landeise vereinigt, in anderen Jahren (open seasons) bis 150 n. M. nach Westen (Westeis-Jahr) zurückweicht [1]). So weit das mir zugängliche Material, das leider nur allzuviel Lücken aufweist, es nur möglich gemacht, habe ich in den folgenden Tabellen die periodischen Veränderungen der Eisverhältnisse in den 4 grossen Abtheilungen [2]) des arktischen Polarmeeres zu fixiren gesucht. Im Interesse der Polarforschung möchte ich die Hoffnung und Bitte mir auszusprechen erlauben, durch Publikation aller diessbezüglichen Daten von Seite der competenten Behörden Englands, Norwegens, der Vereinigten Staaten &c. die Lücken ausgefüllt zu sehen. Wenn wir den periodischen Gang der Eisverhältnisse mit jenem der Temperatur auf Tab. I und jenem der Eisbedeckung der Flüsse und Nordlichter auf Tab. II vergleichen, so treten uns die Wechselbeziehungen dieser drei Erscheinungen augenscheinlich entgegen. Für die Aufeinanderfolge günstiger und ungünstiger Eisjahre macht sich dasselbe Gesetz wie für die Wärme-Erscheinungen und die Folge der Jahre mit Minimas und Maximas der Nordlichter geltend. Für die letzteren habe ich auf Tab. II und IV die Resultate meiner Berechnungen dargelegt, die Ableitung der Periode ergab sich aus der Construction der Curve des jährlichen Ganges.

In einer interessanten Abhandlung: „Das Nordlicht, eine weder magnetische noch elektrische Erscheinung" [3]), versuchte Herr Dr. Wolfert dasselbe als eine rein atmosphärische Erscheinung [4]) darzustellen und schreibt diessbezüglich: „Diejenige Stelle der Erde, auf welcher jene Strahlenwinkel (in Folge der Brechung der Sonnenstrahlen) für den Meridian von Deutschland und Schweden und damit übereinstimmend für die Stunden von 7 bis 10 Uhr, in denen wir bei uns das Nordlicht zu sehen bekommen, sich bilden,

Semlja eine merkliche Weite vom Lande sich abhielte. (Zorgdrager, S. 165. Buache, mémoires de l'académie des sciences de Paris 1734.)

Zorgdrager hält sich für berechtigt, aus dem klimatischen Effekt der Land- und Seewinde ein offenes Meer im Osten von Nowaja Semlja abzuleiten. (S. 201.)

Hedenström hält Neusibirien und Kotelnoj Ostrow als den geeignetsten Ausgangspunkt für eine Polar-Expedition. (Erman's Archiv, II. Bd., S. 92.)

Pagés hält den Raum zwischen Spitzbergen und Nowaja Semlja seiner Breite und natürlichen Verhältnisse wegen als den tauglichsten zum Vordringen in den Raum der arktischen Polarregion, die Bewegung des Eises dränge ihn, der Ansicht Plancius' beizustimmen, dass man sich vom Lande ab, im weiten Meere halten müsse. Wenn er auch nicht glaube, dass das Meer im Norden und NWesten, sowie NOsten von Nowaja Semlja *ganz* eisfrei sei, so biete es dennoch der Schifffahrt dieselben Chancen wie das Meer im Norden und NOsten von Spitzbergen. (Reisen nach den beiden Polen, S. 693—94.)

Engel, der rührige Bundesrath der Schweizerischen Republik, befürwortet auf das wärmste die Ausführbarkeit der NOst-Passage. Er hält die Nachricht, dass Holländische Schiffer bis zur Lena gekommen seien, für durchaus wahr, wofür ihm das Verbot der Ostindischen Gesellschaft, welche fernere Fahrten hintertrieb, und die Aufnahme der Berichte über diese Fahrten im 10. Bd. der Transactions der Londoner Royal Society 1675 sprechen. (Geographische und kritische Nachrichten, S. 329—31.)

[1]) Parry betont die periodischen Veränderungen desselben, indem er die Ausführbarkeit der NWest-Passage bespricht (Journal of second voyage 1819—20, S. 303).

[1]) Schon aus den Verlustlisten der Holländischen und Deutschen (hanseatischen) Walfänger im 17 und 18. Jahrhundert lässt sich die periodische Veränderlichkeit der Eisverhältnisse erkennen, wenn gleich die durch Kriegsjahre und zufällige Unglücksfälle bedingten Verluste den Gang der Veränderungen etwas verwischen.

[2]) Ich habe dabei den Meridian des Südcaps als Grenze des Grönländischen und Ostspitzbergischen, den Meridian der Yana-Mündung als Grenze dieses und des Ostsibirischen Eismeeres angenommen, und den Meridian von Cap Farewell und der Mündung der Prince Wales-Strasse in den Melville-Sund als Grenzlinien der Baffins-Bai und des Archipel-Meeres im Westen derselben bestimmt.

[3]) Geogr. Mitth. 1872, S. 413, schreibt auch die Strahlenbewegung und Veränderung des Nordlichtes dem wechselnden topischen Charakter der Reflexions-Ebene (Gletscher von Grönland, Island und Baffins-Land) zu.

[4]) Weyprecht, der während seines zweijährigen Aufenthaltes im Süden von Franz Josef-Land prachtvolle und häufige Nordlichter beobachtete, hält das Nordlicht desgleichen als eine atmosphärische Erscheinung (Geogr. Mitth. 1875, S. 68).

Tabelle IV. **Zahl der beobachteten Nordlichter in dreijährigen Perioden und solchen von neun Jahren.**

Jahres-perioden.	I [1]).	II [2]).	III [3]).	Jahres-perioden.	I.	II.	III.
1722—24	46	64	0	1824— 26	48	28	2
1725—27	116	93	0	1827— 29	113	84	76
1728—30	195	180	1	1830— 32	144	116	165
1731—33	136	132	1	1833— 35	39	35	114
1734—36	132	169	0	1836— 38	95	71	199
1737—39	125	153	4	1839— 41	182	122	320
1740—42	196	155	3	1842— 44	193	111	252
1743—45	88	73	2	1845— 47	208	140	260
1746—48	117	132	12	1848— 50	252	208	627
1749—51	81	114	38	1851— 53	216	226	713
1752—54	98	103	3	1854— 56	133	74	226
1755—57	29	52	6	1857— 59	129	101	221
1758—60	105	75	15	1860— 62	188	156	221
1761—63	179	95	16	1863— 65	218	182	144
1764—66	42	28	19	1866— 68	189	138	100
1767—69	26	38	31	1869— 71	258	232	589
1770—72	96	105	35				
1773—75	115	148	38	1722— 30	357	337	1
1776—78	79	132	31	1731— 39	393	455	5
1779—81	91	163	65	1740— 48	401	353	17
1782—84	101	143	76	1749— 57	208	269	47
1785—87	210	235	121	1758— 66	326	197	50
1788—90	194	254	92	1767— 75	237	290	104
1791—93	45	96	25	1776— 84	271	438	172
1794—96	5	12	4	1785— 93	449	585	238
1797—99	4	12	0	1794—1802	18	37	6
1800—02	9	13	2	1803— 11	14	31	33
1803—05	5	22	13	1812— 20	30	39	44
1806—08	8	8	18	1821— 29	166	117	81
1809—11	1	1	2	1830— 38	278	222	478
1812—14	1	5	1	1839— 47	583	373	832
1815—17	18	18	9	1848— 56	601	508	1566
1818—20	11	17	34	1857— 65	535	439	586
1821—23	5	5	3	1766— 74	460?	375?	790?

liegt etwa *südlich von Grönland und im südlichen Theile der Baffins-Bai.* Das Prisma, welches uns die Erscheinung macht, besteht also aus reinem See-Eise, daher der prachtvolle Farbenglanz derselben auf Europäischer Seite. In Nord-Amerika sind die Erscheinungen bei weitem nicht so glänzend, da dort die Reflexions-Ebene in Kamtschatka und den nordöstlichen Ländergebieten Asiens zu suchen ist."

Ich habe nach den im Polarlichter-Katalog von Prof. Fritz[4]) enthaltenen summarischen Zusammenstellungen für die Region zwischen 55° N. und dem Polarkreise (Tabelle IV, Gruppe I) den jährlichen Gang der Nordlichterscheinungen von 1722 bis 1870 auf Tafel 14 (Linie a a) graphisch dargestellt, in der (Tabelle IV, Gruppe II) Folge das Mittel aus den Beobachtungen zwischen dieser Region und jener von 46° bis 55° N. Br. berechnet und schliesslich die in Nord-Amerika südlich des 60° N. Br. beobachteten Nordlichter (jährliche Summe) in die Tabelle (Gruppe III) aufgenommen. Der jährliche Gang der Nordlichteranzahl (Summe) in diesen drei einzelnen Gruppen zeigte, wie diess für die Gruppe I aus Tabelle II ersichtlich wird, dieselbe Periodicität, wie ich sie bei dem Gange der Wärmeerscheinungen fand, und die daraus berechneten Curven bb und cc bewiesen, dass thatsächlich das Gesetz auch bei den Nordlichtern dasselbe ist. Vergleicht man die Curven des Temperatur-Ganges in der Gruppe VII (West-Grönland) mit dem gleichzeitigen Gange der Nordlichterscheinungen, so geht die Opposition der Maxima der positiven Temperatur-Anomalien mit denjenigen der Nordlichter deutlich hervor. Maxima-Perioden der Nordlichter entsprechen Minima-Perioden der Temperatur und umgekehrt. Wenn die Erscheinung nicht völlig klar erscheint, so liegt diess in dem Umstande, dass die Nordlichtbeobachtungen aus einem Gebiete herrühren, welches vom Meridian von Schweden noch 60 bis 90 Längengrade nach Osten hin umfasst, dessen Reflexions-Ebene daher auch einen grossen Theil des Ost-Spitzbergischen Meeres einnimmt, und würden für dieses die entsprechenden Temperatur-Beobachtungen wie für Grönland vorliegen, so wäre die Übereinstimmung in der Wechselbeziehung eine minutiös genaue. Für die Gruppe III sind die Beobachtungen bis 1800 sehr lückenhaft, daher die Periodicität nur verdeckt hervortritt, nach d. J. 1800 wurden unter die Bezeichnung Nordlichter jedoch auch viele verwandte atmosphärische Lichterscheinungen aufgenommen. Vergleichen wir ferner den periodischen Gang der Eisverhältnisse im Grönländischen Meere und der Baffins-Bai mit dem auf Tafel 14 dargestellten Gange der Nordlichter, so lässt sich der Zusammenhang beider wohl nicht in Abrede stellen. Die Perioden ungünstiger Eisverhältnisse in beiden Meeren entsprechen Maxima-Perioden der Nordlichteranzahl, umgekehrt die Perioden hervorragend günstiger Eisverhältnisse solchen, die ein Minimum beobachteter Nordlichter einschliessen. Selbst für die Gruppe III der Nordlichter und der Eisverhältnisses des Ostsibirischen Eismeeres lässt sich die Wechselbeziehung beider Erscheinungen in der eben angeführten Weise erkennen. Aus folgenden Daten wird die Übereinstimmung in den Wechselbeziehungen der drei Elemente: Temperatur, Nordlichter und Eisverhältnisse, am besten und deutlichsten hervorgehen:

Maxima der *positiven* Temperatur-Anomalien: 1847, 1850, 1856, (1860), 1862, 1865, 1871. — Minima der Nordlichteranzahl (Summe): 1733 (1738), 1745, 1751, 1756—58, 1764—66, 1770, 1775—77, 1780—81, 1784, 1793—99, 1805, 1808—1814, 1820—23, 1832—35, 1847, 1850, 1855 u. 56, 1868. — Günstige Eisverhältnisse im Grönländischen Meere: 1745, 1751, 1754, 1756, 1765 u. 66, 1769, 1775, 1780, 1804 u. 1806, 1813, 1822 u. 23, 1837, 1855, 1867—68, 1871. — Günstige Eisverhältnisse in der Baffins-Bai, 1819—20, 1823, 1829, 1832—33, 1838: 1847, 1850 (?), 1852, 1867, 1871. — Maxima der *negativen* Temperatur-Anomalien: 1844, 1849, 1854, 1859, 1863, 1866. — Maxima der Nordlichteranzahl: 1730, 1732, 1741, 1762, 1774, 1785—86, 1830, 1839, 1842, 1848. — Ungünstige Eisverhältnisse im Grönländischen Meere: 1741, 1759, 1762, 1771, 1786, 1864, 1873. — Ungünstige Eisverhältnisse in der Baffins-Bai: 1821, 1824, 1830 (1834), 1842, 1845, 1848—49, 1853—55, 1857, 1860, 1863, 1866.

Bei aller Lückenhaftigkeit des vorliegenden Materials über Beobachtungen der Eisverhältnisse geht eins mit unerschütterlicher Bestimmtheit hervor, und zwar, dass die Eisverhältnisse des arktischen Polarmeeres, weit entfernt, alljährlich dieselben zu bleiben, eine präcis ausgesprochene Periodicität ihrer Veränderungen zeigen, deren Spielraum zwischen den beiden Extremen: eiserfülltes, jedem Vordringen spottendes Meer und völlig eisfreie Wasserfläche auf Hunderte von Seemeilen über den 73° N. Br. schiffbar, gross genug ist, um die Bewegung der periodischen Veränderungen der Eisverhältnisse innerhalb derselben und im säculären Gange zum Gegenstande eingehender Forschungen zu machen. Wenn die Erforschung der Polar-Region nicht immer mit den Hoffnungen auf einen glücklichen Zufall sich begnügen will und darf, so werden und müssen die Lücken in der Untersuchung der Eisverhältnisse durch möglichst umfangreiche, *mindestens* ein Decennium umfassende Beobachtungen (nach einheitlichen Instruktionen angestellt) ausgefüllt sein [1]).

[1]) Nordlichter, welche in der alten Welt zwischen 55° N. und dem Polarkreis beobachtet wurden. — [2]) Mittel aus den Beobachtungen der vorhergehenden Gruppe und den Beobachtungen zwischen 46—55° N. — [3]) Beobachtete Nordlichter in Amerika südlich des 60.° N. Br. — [4]) Verzeichniss beobachteter Polarlichter, zusammengestellt von H. Fritz. Wien 1873.

[1]) Es sei mir hier erlaubt, den Herren Dr. August Petermann, N. Hoffmeyer,

Fassen wir die Resultate der Untersuchung zusammen, so finden wir, dass in keinem Falle in jedem Jahre ein Vordringen im Küstenwasser oder aber wieder in offener See in jedem Theile des Polarmeeres und in jedem Spätsommer zu erwarten sein darf, im Gegentheil wird jedes günstige Jahr nur in einem oder zwei Theilen des ganzen Polarmeeres das Weiterkommen in der einen oder anderen Weise gestatten. So wenig *alljährlich* im August ein offenes Meer im Norden und Osten von Spitzbergen oder Nowaja Semlja zu erwarten ist, eben so wenig wird sich die Absicht rechtfertigen lassen, im westlichen Landwasser des Smith-Sundes vorrücken zu wollen. Jede Art des Vordringens hat in jedem Theile des Polarmeeres ihre periodisch bestimmte Wiederkehr der Ausführbarkeit. In der Würdigung dieser Thatsachen und der offenkundigen gesetzmässigen Periodicität liegt der Angriffspunkt für die erfolgreiche Fortführung des grossen Werks der Polarforschung.

Direktor des K. Dänischen Meteorologischen Instituts in Kopenhagen, Dr. Wild, Direktor des Kaiserl. Russischen Physikalischen Central-Observatoriums zu Petersburg, Dr. M. A. Becker, Vorstand der K. K. Familien- und Fideicommiss-Bibliothek, und Dr. A. Karpf, Bibliothekar der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, für die freundliche Ueberlassung und Zusendung von Quellenwerken und Daten meinen besten Dank auszusprechen.

Tabelle V. **Periodischer Gang der Eisverhältnisse im arktischen Polarmeere.**

I. Ostspitzbergisches und Westsibirisches Eismeer.

Jahr.	Äquatoriale Treibeisgrenze und deren Ausdehnung.			Packeiskante.			Beschaffenheit der Eisverhältnisse in den einzelnen Perioden des Jahres (Sommers) und einzelnen Lokalitäten.	Höchste erreichte Breiten und Längen.			Allgemeiner Charakter des Jahres in Bezug auf Eisverhältnisse.
	Zeit.	Geogr. Position. N. Br	Ö. L. v. Gr.	Zeit.	Geogr. Position. N. Br.	Ö. L. v. Gr.		Zeit.	Geogr. Position. N. Br.	Ö. L. v. Gr.	
1553	14. VIII.[1]	73°	—	VIII.	Zwischen beiden Gänsecaps auf Nowaja Semlja.		Dichte Packeismassen im August an der Westküste von Nowaja Semlja.	VIII.	76° ?	—	Ungünstige Eisverhältnisse, Südeis-Jahr.
1556	15. VII.	70	5′ 54—55°	—	In der Kara-See 59° Ö. L.		Die Jugorsche Strasse den ganzen August mit Eis verstopft.	—	80 7′	—	Im Süden ungünstig, Südeis-Jahr.
1580	13. VII.	—	—	—	In der Kara-See.		Dringt durch die Jugorsche Strasse und findet die Kara-See voll Eis.	—	—	—	Ungünstig in der Kara-See.
1594	13. VII. VII.	— 71 20	— —	VIII.	77° 10′ N. Br. bei den Barents-Inseln.		Undurchdringliches Treibeis im Norden der Barents-Inseln auch nach Osten. Am 12. VIII. die Kara-See eisfrei.	VIII.	Eiscap und Oranien-Inseln erreicht. In der Kara-See, die Westküste des Samojedenlandes in Sicht.		Günstige Eisverhältnisse sowohl im Norden als in der Kara-See.
1595	17. VIII.	70 30	—	VIII.	70° 30′	—	Am 19. VIII. die Jugorsche Strasse mit dichten Eismassen erfüllt.	IX.	Am 2. IX. gelingt es in die Kara-See einzudringen auf einige naut M.		Ungünstige Eisverhältnisse, Südeis-Jahr.
1596	5. VI.	72	—	VII.	74 40	—	Die Westküste von Nowaja Semlja im Juli mit dichten Treibeismassen belagert, am 19. VII. bei den Kreuz-Inseln Eiskante, am 5. VIII. frei.	VIII.	77° N. Br. umsegelt das begeerte Hoek und überwintert im Eishafen.		Im Ganzen günstig.
1597	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ungünstige Verhältnisse.
1604	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1605	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1608	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Günstige Eisverhältnisse.
1609	4. V.	—	—	VI.	75	—	—	—	—	—	—
1612	30. VI.	—	—	8. VII.	74 20—76 30 nach NW. in 77° N.	60°	Erreicht am 30. VI. die Küste von Nowaja Semlja, am 8. VII. stösst er auf dichtes bis an das Land liegendes Eis.	VII.	77°	60°	Ungünstige Verhältnisse.
1614	28. VII.	71 55	—	VIII.	In der Kara-See 62° Ö. L. östlich der Jugorschen Strasse.		Bis 3. VIII. mit dem Eise kämpfend, dringt er am 10. in die Jugorsche Strasse, am 13. treiben ihn mächtige Eismassen aus der Kara-See zurück.	—	81° (Baffin).		Theilweis günstig.
1664	—	—	—	—	—	—	—	—	82° 10 (?)	88°	Ungewöhnlich günstig.
1675	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Theilweis günstig.
1676	—	—	—	22. VI.	75° 33	39° 48	Von der Hope-Insel bis zur Westküste von Nowaja Semja unter 74° 30′ N. geschlossen ans Land reichende Packeiskante.	VI.	75 50	—	Ungünstig.

[1]) Die Arabische Zahl bedeutet den Tag, die Römische den Monat.

Anmerkung. *Beobachter und dessen Erfahrungen.* — 1553: Willoughby. — 1556: Burrough dringt zum ersten Mal in die Karische Strasse, wird an der Ostmündung derselben besetzt. — 1580: Pet und Jackmann, erste Durchschiffung der Jugorschen Strasse. — 1594: Barents. Nay findet sehr viel Treibholz. — 1595: Barents. Im selben Jahre soll Hugo v. Linschooten die Obimündung erreicht haben. — 1596: Barents. Während des Winters 1596—97 sahen die Holländer zuweilen ganz freie See im NO. und O., sehr häufig offene Stellen im Eise. — 1597: Die rückkehrenden Holländer finden den St.-Lorenzbusen Ende Juli vom Eis belagert. — 1604: Velden erreicht am 8. VII. die Bären-Insel, Stephan Rennert ein Jahr vorher auch. — 1605: Am 3. VII. die Bären-Insel erreicht. — 1608: Im Juli ungewöhnlich grosse Hitze auf der Bären-Insel. — 1609: Hudson findet die SWestküste von Nowaja Semlja von dichten Eismassen eingeschlossen. — 1612: Corneliszon van Hoorn. — 1614: Bosman (Baffin sichtet die Westküste von Gillis-Land, 1656 sollen zwei Holländer bis 89° N. Br. zu Schiff vorgedrungen sein (??). (1618 Hawkbridge, 1619 Adams, ungünstige Verh.) — 1664: Vlamingh erreicht Barents' Winterhafen und segelt von dort in OSO. bis 74° N. Br. Auf der ganzen Strecke kein Eis, dasselbe bis 280 naut. Meilen NO. von den Oranien-Inseln. Im NW. von Nowaja Semlja kein Eis bis 81° N. (?), auf der ganzen Westküste nur leichtes Treibeis (?). — 1675: Snobbeger erreicht die Westküste von Nowaja Semlja unter 73° 30′ N. Br. — 1676: Wood und Flawes; in 1824 findet Lütke

1684	—	—	—	—	—	—	Im Eise von Ostspitzbergen wurden 13 Schiffe zerstört.	—	—	—	—
1688	—	—	—	—	—	—	Offenes Wasser bei begeerte Hoek.	—	78°	—	Günstig.
1707	—	—	—	—	—	—	—	—	81 15	47	Günstig.
1730	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1734	6. VIII.	Jugorsche Strasse.		VIII.	72 45 in der Kara-See.		Gutvertheiltes Eis im West- und Südtheile der Kara-See während des August und September.	28. VIII.	72 45	—	Günstig.
1735	27. VII.	Jugorsche Strasse.		VIII.	Dichtes Eis am Eingange in die Kara-See.		Die Kara-See mit schwerem Eise erfüllt, desgl. das Meer im Westen der Waigatsch-Insel bis Ende September.	—	—	—	Ungünstig.
1736	—	—	—	5. IX.	Undurchdringliches Packeis in der Jugorschen und Karischen Strasse. 77° 29 103°		Den ganzen August und September die misslichsten Eisverhältnisse. Schiffbares Küstenwasser im Osten der Taymir-Halbinsel.	— 15. IX.	— 77 29	—	Sehr ungünstig.
1737	VII.	69°	—	4. VIII. und 23. IX.	73	74°	Mai bis Juli verhindert das Eis Malygin am Auslaufen, im August und September ziemlich gut vertheiltes Eis in der Kara-See.	23. IX.	73		Theilweis günstig.
1738	VIII.	—	—	VIII.	72 8	—	Äusserst dichtes Packeis im Norden der Ob- und Jenisei-Mündung, desgl. in der Kara-See.	—	—	—	Ungünstige Eisverhältnisse im ganzen West-Sibirischen Eismeere und in der Kara-See.
1739	—	—	—	VIII. IX.	73 5 76	— —	Im Juli mächtige Eismassen im Norden der Ob- und Jenisei-Mündung, im September stellenweis völlig schiffbares Meer.	3. IX.	76 47	—	Theilweis günstig.
1740	16. VIII.	73	—	VIII.	75 15	—	Massenhaftes Eis im Norden der Küste zwischen Jenisei- und Pjäsina-Mündung.	—	—	—	Ungünstig.
1741	—	—	—	-	—	—	An der Küste von Ostspitzbergen wurden zwei Schiffe vom Eise zerstört.	—	—	—	Ungünstig.
1743	—	—	—	—	—	—	An der Südküste von Edge-Land wurde ein Schiff aus Meson durch das Eis zerstört.	—	—	—	—
1752	—	—	—	—	—	—	Drei Schiffe im Eise von Ostspitzbergen verlassen.	—	—	—	—
1760	—	—	—	—	—	—	In der Kara-See mächtige Packeismassen.	—	Nowaja Semlja ganz umfahren.		Zum Theil sehr ungünstig, im Norden hingegen theilweis günstig.
1768	6. VIII.	73 3	52 1′	20. IX.	Matotschkin-Scharr.		Ende August wurde die Kara-See an der Ostmündung des Matotschkin-Scharr eisfrei, am 20. IX. bedeckte sich die Strasse, am 25. IX. die Kara-See mit Eis.	—	—	—	Theilweis günstig.
1807	—	—	—	—	—	—	Dringt ungehindert bis Matotschkin-Scharr vor.	—	—	—	Theilweis günstig.
1816	—	—	—	—	—	—	Gelangt ein Walross an die Küste von Finnmarken.	—	—	—	Südeisjahr (ungünstig).
1819	15. VI.	71	Westküste von Nowaja Semlja.	VII.	73 15	W.-Küste v. Now. Semlj.	Die Westküste von Nowaja Semlja von schwerem Eise blokirt.	VII.	73 15	—	Ungünstig.
1820	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1821	31. VII.	71	—	VIII.	74 45	W.-Küste v. Now. Semlj.	Kostin-Scharr Ende Juli wegen dichtem Landeise unnahbar, auf hoher See zwischen 71 und 74° N. ziemlich eisfrei.	VIII.	74 45	W.-Küste v. Now. Semlj.	Südeisjahr, ungünstig, besonders im Spätsommer.
1822	8. VIII.	Kein Treibeis bis zur		VIII.	75 50		Undurchdringlicher Eiswall nach NW. ver-	VIII.	75 50	—	Theilweis günstig.

nahezu dieselbe Packeiskante, ähnliche Verhältnisse auch die 2te Oesterreichische Expedition 1872. — 1688: Vlamingh findet ähnliche Verhältnisse wie 1664 (?). 1690 soll nach Harris ein Holländer unter 88° N. ein offenes Meer gefunden haben. — 1707: Gillis entdeckt das nach ihm benannte Land im NOsten vom Nordostland. — 1730: Erreichen die Russen die Ostküste von Gross-Spitzbergen. — 1734: Murawieff und Pawloff erreichen in 1 Tage Mutnaja Guba von der Jugorschen Strasse aus, von 72° 45′ N. in 14 Tagen die Petschora-Mündung. Die Versuche Owzyn's, über die Mündung des Obischen Busens zu kommen, scheitern an der festen Eiskante im Norden desselben. — 1735: Murawieff und Pawloff erreichen erst am 4. IX. Mutnajá Guba, sind schon am 18. zur Umkehr genöthigt und erreichen am 23. die Petschora-Mündung. Owzyn's Versuch eben so wie 1734 vergeblich. — 1736: Malygin, Skuratow und Suchotin mühen sich vergeblich ab, in die Kara-See zu dringen. Prontschitscheff benutzt die schiffbare Zeit vom 16. VIII. bis 15. IX. nach dem Aufbruche des Eises an der Olenek-Mündung, um bis auf einige Meilen südöstlich von Cap Tscheljuskin zu gelangen. Owzyn ist in diesem Jahre nicht glücklicher als 1735. — 1737: Malygin erreicht am 13. VII. die Mündung der Kara, am 4. VIII. die Nordspitze der Yalmal-Halbinsel, am 23. IX. die Obi-Mündung. Zur Rückkehr nach Archangelsk brauchten die Schiffe zwei Jahre, zur Umschiffung der Yalmal-Halbinsel 60 Tage; 15. IX. 1738 an der Karamündung vom Eise besetzt und zum Ueberwintern genöthigt, wird erst 23. VIII. 1739 Archangelsk erreicht. Owzyn gelangt endlich im August 1737 bis 73° 56′ N. und findet nach Westen offenes Wasser, im Norden und Osten undurchdringliche Eismassen. — 1738: Minin kann erst am 15. VIII., wo die Jenisei-Mündung eisfrei wurde, in See stechen. — 1739: Minin erreicht in 73° 5′ seinen höchsten Punkt, Laptew jedoch findet vom 1. VII. bis 8. IX. segelbares Wasser; vom 18. bis 28. VIII. vom Eise besetzt. — 1740: Minin (am 10. VIII. findet er in 73° 5′ offene See). — 1742: Tcheljuskin erreicht über das feste Eis 1742 das nördlichste nach ihm benannte Cap. — 1760: Savwa Loschkin fährt längs der Ostküste von Nowaja Semlja über das begeerte Hoek und längs der Westküste zurück nach Archangelsk; zur Umschiffung der Ostküste bedarf er allein drei Sommer und zwei Winter 1760 bis 1762. — 1768: Rossmyslow. Erst am 2. VIII. 1769 wurde die Strasse wieder eisfrei und nach Osten in die Kara-See dringend, stösst er 8 naut Meilen östlich der Küste auf Packeis, am 27. VIII. treiben Packeismassen unter 73° N. an der Westküste nach Norden. — 1807: Pospeloff. — 1816: Aeusserst seltener Fall. — 1819: Lazarew findet festes Landeis zwischen 71° N. und Cap Britwin. — 1820: Fallengrün erreicht im April die Westküste von Spitzbergen. — 1821: Lütke. Konnte erst am 15. VIII. die Küste von Nowaja Semlja unter 71° 30′ N. erreichen, die Südküste von massivem Eis belagert, auf der Rückkehr fand er das Meer südlich des Gänsecaps wieder mit Eis erfüllt. — 1822: Lütke erreicht die Küste von Nowaja Semlja unter 73° N. am 2. VIII., die Admiralitäts-Halbinsel und daselbst

1822		Packeiskante, östliche Stürme hatten das Eis herabgetrieben.			Westküste von Nowaja Semlja.		laufend von der Küste Nowaja Semlja's unter 75° 35'.				
1823	27. VII.	Kein Eis zu sehen bis zur Packeiskante.		1. VIII.	76 30	W.-Küste v. Nowaja Semlja.	Die Lage der Eiskante nahezu dieselbe wie im Jahre vorher im Westen von Nowaja Semlja.	1. VIII.	76° 30'	—	Theilweis günstig.
1824	—	—	—	VIII.	Von 75° 30' in nordwestlicher Richtung geschlossene Eiskante bis 43° Oest. L. verfolgt.		Erst unter 75° N. gelingt es, die Westküste von Nowaja Semlja zu erreichen, an der Packeiskante bis 43° Oestl. L. keine Oeffnung im Eise, dieses 7 bis 8 Fuss dick. Eisberge von 70 Fuss Höhe. In der Kara-See Mitte August bis 20 Meilen östlich der Karischen Strasse eisfrei, hier sperrt jedoch ein von SO. nach NW. streichender Eiswall die See.	VIII.	76	—	Sehr ungünstig. Verhältnisse gleich jenen, welche Wood 1676 getroffen.
1825	—	—	—	—	—	—	Im April gefror das Meer um die Bären-Insel, im Juni und Anfangs Juli viel Treibeis, erst Mitte Juli wurde die See offen und blieb es bis Mitte November.	—	—	—	—
1826	—	—	—	—	—	—	Das Weisse Meer war schon Mitte November 1825 zugefroren und trieb massenhaftes Treibeis den Winter über bei der Bären-Insel vorbei. Grosse Kälte bis März.	—	—	—	—
1827	25. VIII.	75° 30'	18° 0'	—	—	—	Dichtes Treibeis an der Westküste von Spitzbergen unter 77° N.	31. VIII.	78 30	—	Im Ganzen günstig, im Spätsommer minder.
1832	12. VIII.	Nowaja Semlja. Westküste der Britwi-Insel vom Eise blokirt.		—	—	—	—	—	—	—	Ungünstig.
1833	—	—	—	—	—	—	Aufbruch des Eises in der Felsen-Bai am 19. VI. Im August die Ostmündung des Matotschkin-Scharr eisfrei.	—	—	—	Ungünstig.
1834	—	—	—	—	—	—	Ohne grosse Schwierigkeit wird Matotschkin-Scharr am 26. VIII. erreicht. Die Strasse am Ostende gesperrt, am 16. XI. bedeckt sich dieselbe mit Eis.	—	—	—	Theilweis günstig.
1835	—	—	—	8. VII.	75° Admiralitäts-Halbinsel.		Am 29. VI. wird die Westmündung von Matotschkin-Scharr eisfrei.	8. VII. 10. VIII.	75 74 24	W.-K., O.-K. v. Nowaja Semlja.	Ungünstig.
1837	—	—	—	—	—	—	Am 7. VII. wird Gänse-Cap und 19. VII. Matotschkin-Scharr erreicht.	—	—	—	Theilweis günstig.
1838	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Ungünstig (?).
1843	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sehr günstig.
1845	—	—	—	VI.	30 Meilen ONO. von Hope-Insel.		—	—	—	—	—
1847	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Theilweis günstig.
1851	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Sehr ungünstig.
1859	—	—	—	—	—	—	—	21. VII.	78 25	Osten v. Spitzbergen.	—
1860	—	—	—	18. VII.	78 54	57 18	Das Eis im Meere nördlich und nordwestlich von Nowaja Semlja grösstentheils dicht.	18. VII.	78 54	—	Günstig.
1861	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—
1862	VIII.	Südöstlich der Insel Warandei.		26. VIII.	In der Kara-See östlich der Jugorschen Strasse.		Die Jugorsche Strasse mächtige Treibeismassen führend, die Kara-See voll Eis. Zwischen Ost-Spitzbergen und König Karl-Land dichtes compaktes Eis.	—	—	—	Sehr ungünstig in der Kara-See.
1863	—	—	—	VIII.	80 30	20 30	Zwischen Cap Torell und Thumb-Point viel Treibeis nach Norden unter 81° N., kein massives Packeis zwischen 80° 30' und 79° 40' N., im NO. viel und schweres Eis. Im Nowaja Semlja-Meere wurden zwei Schiffe vom Eise besetzt.	VIII.	81	—	Günstig. Im Nowaja Semlja-Meere minder.
1864	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Theilweis günstig.
1866	VII. —VIII.	72°	—	—	—	—	In der Mündung des Jenisei war kein Eis zu sehen.	—	—	—	Im West-Sibirischen Eismeere theilweis günstig.
1867	—	—	—	—	—	—	Stor-Fjord im September ganz eisfrei.	—	—	—	—
1869	31. V.	71° 20'	Insel Meshduscharski.	19. VI.	7 Meilen NW. u. NO. von Kap Nassau.		Nur loses Eis im Mai, bis Matotschkin-Scharr am 9. VI., dieselbe passirt am 14. Admiralitäts-Halbinsel, am 19. IV. Cap Nassau, bei den Barents-Inseln abwechselnd dichtes und loses Eis.	VI.	76° 20'	In der Kara-See VIII. 72°	Sehr günstig, besonders im Spätsommer (August, September).
				20. VI.—12. VII.	Die Eiskante im Westen dicht und undurchdringlich.						
	VIII.	74° 25'—76° 43'	28—59°	VIII. —IX.	76° N. ausgedehnte Treibeisfelder im Meridian von Kap Nassau.		In der Kara-See beinahe kein Eis, Carlsen findet durch die Jugorsche Strasse dringend fast kein Eis bis zur Weissen Insel, Palliser desgleichen kein Eis zwischen Matotschkin-Scharr und der Weissen Insel.				

das Eis ziemlich gut vertheilt. — 1823: Lütke erreicht die Küste von Nowaja Semlja, ohne Eis gesehen zu haben, am 1. VIII. 76° 30' N. Ende August trifft er das Meer im Westen der Karischen Strasse ganz eisfrei. — 1824: Lütke. Auch an der Südküste von Nowaja Semlja dieselben trostlosen Eisverhältnisse. Erst am 13. VIII. nach wiederholten West- und Südstürmen gelingt es, die Waigatsch-Insel anzulaufen. — 1825: Norwegische Ueberwinterung 1824—25 und 1825—26 auf der Bären-Insel nach dem Bericht Keilhau's. — 1827: Barto von Löwenigh. Am 3. IX. wurde das Südcap angelaufen und bis 11. an der Südmündung des Stor-Fjordes gekreuzt. Dichtes Treibeis daselbst. — 1832: Pachtussow. — 1833: Pachtussow. Im Winter 1832—33 war die Kara-See mehrmals bis an den Horizont eisfrei. — 1834: Pachtussow und Ziwolka. Im Winter 1834—5 blieb die Küste auf ½ Werst eisfrei. Im April 1835 zwang das lose Eis an der Ostküste von Nowaja Semlja in 74° 10' Ziwolka zur Umkehr. — 1835: An der Westküste wird Pachtussow in 75° N. am 8. VII., an der Ostküste im August noch südlicher durch compakte Eismassen aufgehalten. — 1837: Baer und Ziwolka. Ende Juli wird die Matotschkin-Scharr eisfrei, die Kara-See an der Ost-Mündung desgleichen. — 1838: Ziwolka und Moïssejew erreichen die Seichte Bai an der Westküste von Nowaja Semlja und überwintern daselbst. — 1843: Middendorff findet am 25. VIII. das Meer an der Mündung des Taimyr eisfrei bis an den Horizont. — 1845: Gravill (Capt.) — 1847: Capt. Lund segelt durch den Stor-Fjord und Helis-Sund in die Hinlopen-Strasse am 9. VIII. — 1851: Gelangt ein Eisbär nach Finnmarken, 1850 desgleichen sehr ungünstige Verhältnisse. In der Walter Thymen-Strasse wurden drei Schiffe vom Eise zerdrückt. — 1859: Carlsen und Tobiesen sichten die Südküste von König Karl-Land und besuchen die Ryk-Ys-Inseln. — 1860: Brumerhop. (Schiff Hudson.) — 1861: Lamont und Birkbeck besuchen die Ryk-Ys-Inseln. — 1862: Krusenstern. Wird vom Eise besetzt und treibt mit demselben nach Osten, bis es gelingt, sich an das Land (Samojeden-Küste) zu retten. — 1863: Capt. Carlsen passirt die Westküste von König Karl-Land (in Sicht). Im Norden der Tafel-Insel fand er am 2. VIII. offene See, drang zum ersten Mal durch das Nordthor nach Osten und umsegelte Nordostland bis zu den Ryk-Ys-Inseln, die er am 20. VIII. erreichte. — 1864: Die Schwedische Expedition besucht den Stor-Fjord, Norwegische Fischer wiederholen die Durchfahrt durch das Nordthor und kehren mit Booten durch das Südthor zurück; Birkbeck und Newton erreichen im August die Westküste von König Karl-Land. — 1866: Lopatin. — 1867: Westspitzbergen von Capt. Römback ganz umsegelt. — 1869: Johannesen. In der Kara-See von Matotschkin-Scharr bis zur Waigatsch-Insel und zur Weissen Insel, von da bis 75° 6' N. und 72° Oestl. L. nur einiges loses Eis, zurück an der Ostküste von Nowaja Semlja, bis zur Karischen Strasse beinahe

1870	22. IV. 21. IV. 25. V. 20. IV. 28. IV. 6. VI. 7. VII. 12. VII.	Kolgujew-Gürtel. 70 14 71 69 29 69 36 72 4 75 0 75 15	 50 48 45 44 5 45 56 42 52 — 18 0	Von VII. —IX.	Kein festes Packeis bis 77° 30′ N. u. 60—79° Oestl. Im Juni in der Kara-See nirgends Eis, später nur leichtes Treibeis.	Erreicht am 15. VI. die Küste von Nowaja Semlja und findet schiffbares Küstenwasser bis 74° 20′, am 12. VII. durch die Karische Strasse bis zur Yalmal-Halbinsel gesegelt, nur zwischen 69 und 72° 40′ einiges Treibeis in der Kara-See. Im September das Meer im N. und O. von Nowaja Semlja ganz eisfrei. Im Juli der Storfjord voll Eis, vom Südcap bis nach Edge-Land dichtes Eis, das östliche Eismeer mit segelbarem Treibeis gefüllt. Im August die Osthälfte der Walter-Thymen-Strasse ziemlich eisfrei, im Osten derselben das Meer ebenfalls, Ende August im Storfjord, Helis-Sund, Ginevra-Bai, dem Meer zwischen Hope-Insel und Tausend-Inseln freies Fahrwasser.	IX.	78° 20′	79° 0′	Sehr günstig im Norden und Osten von Nowaja Semlja, minder im Westtheile bei Spitzbergen.
1871	10. VI. 25. VI. 28. VI. 15. VII. 28. VII. 29. VII. 21. VIII. 30. VIII. 6. IX.	69 37— 71 83 74 12 73 40 75 76 10 74 15 77 17 78 45 78 5	40 26 —45 37 25 24 29 28 19 28 42 56	14. VI — 12. VII. 5.—30. VII. 28. VII. VIII. —IX. 10. IX.	In der Karischen Strasse 77° 10′ 68° 76 15 22 In der Karischen See östlich von Matotschkin-Scharr 77° 20′ 60°—70°	Vom 27. VI. — 23. VII. an der NWestküste von Nowaja Semlja ziemlich dichtes und viel Eis, Tobiesen war vom 12.—23. VII. besetzt. Ohne viel Eis zu sehen, fährt er vom 7.—15. VIII. 590 naut. Meilen bis Spitzbergen. In der Kara-See (Westhälfte) im August und September dichtes Eis, Carlsen wird besetzt, Sör. Johannesen hat mit dichtem Eise zu kämpfen. Mitte September scheitert Simonsen in der Jugorschen Strasse.	VIII.	78 45	82	Sehr günstig sowohl im Westtheile als auch Osttheile des ganzen Meeres.
1872	VII. u. VIII.	77—74 15	30—50	26. VII. VIII. 21. VIII,	Von den Ryk-Ys-Inseln bis König Karl-Land. 78° 40 —79° 22—33° 76 16 61 17	Altmann, Nilsen und Johnsen erreichen König Karl-Land, Nilsen umfährt es nach Norden bis 79° und 22° 30′ Oestl. L. Seit 20 Jahren war das Meer längs der Ostspitzbergischen Küste nicht so eisfrei.	26. VIII.	79	23	Günstig im Westtheile, ungünstig im Osttheile des Meeres.
1873	—	—	—	VIII.	76 30 60	Die Verhältnisse im Osttheile des Meeres nahezu unverändert.	VIII.	76 30	—	Ungünstig.
1874	15. VIII.	77 40 73 In der Kara-See	60 70	—	— —	Die rückkehrende Oesterreichische Expedition findet schon unter 77° 10′ N. die Kante des Treibeises. Capt. Wiggins findet die Karische Strasse offen und die Kara-See bis über 82° Oestl. L. und 76° N. mit Ausnahme einiges dichten Treibeises im W. der Weissen Insel eisfrei.	VIII.	In der Kara-See 76	 83	Günstig.

kein Eis. Carlsen, Palliser, Bessels. — 1870: Johannesen findet in der ganzen Kara-See fast kein Eis und umsegelt am 2. IX. das Begeerte Hoek und längs der Westküste zurückkehrend, sah er bis 17. IX. fast kein Eis. Torkildsen findet die Karische Strasse am 20. VI. voll Eis, dringt durch und wird vom 25. VI.—2. VII. besetzt, erreicht jedoch 8. VII. die Weisse Insel und findet dann bis 73° N. nur wenig loses Eis. Ulve findet 7. VI. Matotschkin-Scharr gesperrt, am 1. VIII. in 76° 47′ kein Eis zu sehen, eben so in der Kara-See, am 21. VIII. die Weisse Insel erreicht, kein Eis, legt in 3 Tagen 440 naut. Meilen zurück, ohne Eis zu sehen. Mack findet am 18. VII. Matotschkin-Scharr frei, vom 26. VII. bis 21. VIII. in der Kara-See kreuzend nur wenig loses Treibeis, Qvale findet nahezu dieselben Verhältnisse. Heuglin und Zeil. — 1871: Mack erreicht am 5. VIII. das Begeerte Hoek und findet ausgedehntes dichtes Treibeis bis Ende August, am 12. IX. freies Meer bis 75° 25′ und 82° Oestl. L., nach N. bis 77° eisfrei. Ende September unter 70° N. 51—55° Oestl. einiges Treibeis, die Jugorsche Strasse frei. Johannesen fährt noch im *October* bis Cap Nassau, ohne dichtes Eis zu sehen. Tobiesen erreicht schon am 26. VI. die Nordostküste von Nowaja Semlja, Isaksen erreicht am 17. VIII. Begeerte Hoek und kehrt Ende September vom Eise unbelästigt zurück. Heuglin kann am 10. VIII. nicht durch Matotschkin-Scharr in die Kara-See einlaufen. Payer und Weyprecht erreichen die höchste Breite und finden ein völlig schiffbares Meer zwischen 29—59° Oestl. L. Carlsen doublirt am 18. VIII. das Begeerte Hoek und entdeckt die Winterhütte Barents'. — 1872: Im Meere längs der Westküste von Nowaja Semlja ungünstige Eisverhältnisse; am 21. VIII. wird die 2. Oesterreichische Expedition vom Eise besetzt und nicht mehr freigelassen, treibt nach NO. mit dem Eise bis Franz Josef-Land. Wiltschek hat auch viel mit dem Eise zu kämpfen. — 1873: Isaksen. — 1874: 2. Oesterreichische Expedition. — 1874: Capt. Wiggins.

II. Grönländisches Eismeer.

1580—3	—	—	—	—	— —	Undurchdringliche Eismassen zwischen Island und Ostgrönland.	—	—	—	—
1596	—	—	—	—	80° 11′ —	Das Eis war im Norden von Spitzbergen undurchdringlich.	—	80° 11′	—	Ungünstig.
1605—6	—	—	—	—	— —	Die Ostgrönländische Küste unzugänglich.	—	—	—	—
1607	—	—	—	—	— —	Einigermassen bessere Verhältnisse; die Küste jedoch von dichten Eismassen belagert.	—	—	—	Theilweis günstig.
1609	VI.	—	—	—	— —	Gut vertheiltes Eis zwischen der Bären-Insel und Südcap.	—	—	—	Ziemlich günstig.
1614	—	zwischen 74—76°	14—22°	—	— —	Ausgedehnte Treibeis-Felder.	—	—	—	Südeisjahr.
1615	—	—	—	—	— —	Das Grönländische Eis erreicht die Nordküsten Islands.	—	—	—	Ungünstig im Südwesttheile.
1620	—	—	—	—	— —	Die Ostgrönländische Küste unzugänglich.	—	—	—	—
1639	—	—	—	—	— —	Das Ostgrönländische Eis erreicht die Südküste Islands.	—	—	—	Ungünstig im Südwesttheile.
1652—4	—	—	—	—	— —		—	—	—	
1668	—	—	—	—	79 —	Packeismassen im Norden Spitzbergens.	—	79	—	Ungünstig.
1671	IV. V.	71 0 75 33—77 24	— —	VII. —	81 20 — —	Im Juli das Meer bei Spitzbergen im Westen und Norden bis 81° eisfrei.	VII.	81	—	Günstig.
1683	—	—	—	—	— —	Das Grönländische Eis erreicht die Ost- und Südküste Islands.	—	—	—	Ungünstig im Südwesttheile.
1684	—	—	—	—	— —	Wurden 14 Holländische Schiffe durch das Eis im Grönländischen Meere (Westeis) zertrümmert.	—	—	—	Ungünstig.
1695	—	—	—	—	— —	Das Grönländische Eis belagert die Ost- und Südküste Islands.	—	—	—	Ungünstig im Südwesttheile.
1710	—	—	—	—	— —	Wurden im Westeise 2 Schiffe besetzt.	—	—	—	—
1726	VI., VII.	—	—	—	— —	Das Westeis hatte im Juni und Juli eine ungewöhnliche Ausdehnung und Stärke, im August jedoch bildeten sich mehrere Gassen im Eise.	—	—	—	Theilweis ungünstig.

1580—3: Magnus Henningsen's Versuche, die Ostgrönländische Küste zwischen 60 und 67° zu erreichen, scheitern. — 1596: Barents. — 1605—6: Martin Frobisher's Versuch scheitert ebenfalls. Ostgrönland unerreichbar. — 1607: Hudson beschifft die Ostküste Grönlands bis 75° 50′ (in Sicht der Küste). — 1609: Smith erreicht ohne besondere Hindernisse die Westküste von Spitzbergen. — 1614: Baffin (1610 findet James Poole günstige Verhältnisse an der Westküste Spitzbergens). — 1615: Povelsen's und Olafsen's Reise in Island. — 1620: Hall. — 1639: Povelsen und Olafsen. — 1652—54: Danell's Anstrengungen, an der Ostküste Grönlands nach Norden zu dringen, scheitern am Eisstrom. — 1668: Die Walfänger konnten nicht bis 79° kommen. — 1671: Martens. — 1683: Povelsen und Olafsen. — 1684: Zorgdrager. — 1695: Povelsen und Olafsen. — 1710: Lindeman (Arktische Fischerei). — 1726: Zorgdrager. — 1737: Das Schiff „Truelove"

1737	—	—	—	—	—	—	Eisfreies Meer im Norden von Spitzbergen bis 82° 30′.	—	82° 30′	—	Sehr günstig.
1741	—	—	—	—	—	—	Im Westeise gehen zwei Schiffe verloren.	—	—	—	—
1745 (6?)	—	—	—	—	—	—	Cluny soll 83° 30′ im Norden von Spitzbergen erreicht haben, ohne Eis zu sehen (?). Andrew Fisher 82° 34′.	—	83 30	—	Sehr günstig.
1751	—	—	—	—	—	—	Mac Callam und Lieuten. Watt sollen in 83° 30′ offenes Wasser gefunden haben, dessen Ende nach N. nicht abgesehen wurde.	—	83 30	—	Sehr günstig.
1752	—	—	—	—	80° 0′	—	—	—	80° u. 81°	—	Ungünstig.
1754	—	74—81°	—	—	—	—	Das Ostgrönländische Eis erreicht die Südküste Islands, Capt. James Wilson und Guy erreichen am 4. und 5. VI. im N. von Spitzbergen 82° 15′—83°.	4. und 5. VI.	82° 15—83°	—	Südeisjahr im Südwesttheile ungünstig, im Norden günstig.
1756	—	—	—	—	—	—	Das Grönländische Eis erreicht die Südküste Islands, das Westeis lag bis dicht an der Grönländischen Ostküste (78—79°), das Meer im Norden von Spitzbergen eisfrei.	—	83	—	Südeisjahr desgl.
1758	—	—	—	—	—	—	Rolandson Martin erreicht im W. von Spitzbergen 80° N.	28. VI.	80	—	Theilweis ungünstig.
1759	—	—	—	—	—	—	Das Grönländische Eis erreicht die Südküsten Islands.	—	—	—	Südeisjahr im Südwesttheile ungünstig.
1760	—	—	—	—	81	—	Im Norden von Spitzbergen dichtes Packeis.	—	81	—	Ungünstig im Norden.
1762	—	—	—	—	82	—	Heftige SW.-Stürme im Westen und Norden von Spitzbergen treiben mächtige Eisfelder nach N.	—	82	—	Ungünstig.
1765	V.	74	—	VII.	80 26′	—	Die Westküste von Spitzbergen von ungewöhnlichen Eismassen im Mai und Juni belagert.	VII.	80° 26′	—	Im Frühsommer ungünstig, im Spätsommer günstig.
1766	—		—	VI.	80 30	—	Im Juni undurchdringliche Eis-Barrière im N. von Spitzbergen, im Juli und August sehr geringe Schwierigkeiten der Eisschifffahrt, offenes Meer nach NO. Das Grönländische Eis belagert die Küste Islands.	VII.	82 30	—	Sehr günstig im Spätsommer. Südeisjahr.
1769	28. IV. 7. V.	74 40 75 20	12° östl. —	— 12. V.	— 79 30	— —	Offenes Meer im Norden von Spitzbergen; im Westeise wurde das Schiff Maria Elisabeth am 26. V. vom Eise in 75° besetzt und kam Ende November bei Jan Mayen frei.	—	82	—	Günstig im Norden.
1771	8. V.	70 33— 74 50	1 42′ 7	VI.	80 58	—	Heftige SW.-Stürme im Westen von Spitzbergen, dichte Packeiskante in Folge dessen unter 81° N.	VI.	80 58	—	Ungünstig im Norden.
1772	—	—	—	24. V.	79 8	—	Das Ostgrönländische Eis belagert die Ostküste Islands.	24. V.	79 8	—	Südeisjahr im Spätsommer, günstig im N.
1773	VI.	In 70° 50′ und 74° 26′ kein Eis zu sehen.		VI. 28. V.	79 30 —80 48 von W. nach O. von 2—20° östl. 79	 8 —	Im Mai und Juni, auch Juli liegt im Westen und Norden von Spitzbergen und den Sieben Inseln eine geschlossene Packeiskante. Das Eis war bis 24 Fuss dick, August und September öffnete sich jedoch das Eis im Norden und Capt. Robinson, Clarke und Bateson finden nach N. und NO. offene See, so weit das Auge reicht. Capt. Phipps jedoch ist in 80° 48′ zur Rückkehr genöthigt.	VII.	81 16— 82 15		Im Spätsommer günstig.
1774	—	—	—	16. V.	79	—	Bis 18. VI. die Eisgrenze zwischen 78—79° N.	16. V. VI.	79 81 42	— —	Theilweis günstig.
1775	IV.	75 49	—	16. V. 18. VI.	79 9 78 10	— —	—	—	—	—	—
1776	3. V. 8. V.	77 30 78 15	3 50 östl. —	16. V. 15. V.	81 15 79 40	— —	Im Spätsommer das Meer im Westen von Spitzbergen ziemlich eisfrei, auch im Mai war das Meer auf grosse Strecken eisfrei, im NO. von 81° 5′ offenes Wasser.	16. V.	81 15	—	Im Spätsommer günstig.
1777	22. VI.	73 15	—	—	—	—	Wilhelmina und Sarah Cecilia werden im Westeise unter 77° N. besetzt, die Sarah Cecilia in 65° 55′, 30° W. v. Gr., am 30. IX. vom Eise zertrümmert.	—	—	—	Ungünstig.
1780	V.	76	—	—	—	—	Geringe Hindernisse in der Eisschifffahrt, unter 80° ein eisfreies Meer von 82° N., konnte selbst mit Teleskop kein Eis im N. gesehen werden, im Ost und West von 12° Oestl. L. v. Gr. verlief eine zusammenhängende Eiskante.	—	82	21° östl.	Günstig.
1783	—	—	—	4. VI.	79 30	—	—	4. VI.	79 30	—	—
1786	1. VII.	60 13	31 16 W. L.	—	—	—	Im Juli verlief die Eisgrenze zwischen 25° 40′ und 36° 40′ W. v. Gr., zwischen 64 und 67° N.	—	—	—	Ungünstig im Südwesttheile.
1787	—	—	—	—	—	—	Aehnliche Verhältnisse.	—	—	—	Dieselben.
1803	—	—	- -	IV.	81	—	Mitte April freie Schifffahrt bis 81° N.	IV.	81	—	Günstig im Frühjahr, open season.
1804	—	—	—	—	—	—	Mitte Mai eröffnete sich eine Passage nach N.	—	—	—	Open season.
1805	—	—	—	IV.	78	—	Ende April die Schiffahrt bis 78° N. frei. Die Rückfahrt aus dem Eise sehr leicht.	IV.	78	—	Theilweis günstig im Spätsommer.
1806	12. IV. 17. V.	bei Jan Mayen 72	 10 14 W.	VII. V.	75 20— 79 30 79—80 40 zw. 10° W. u. 20° Oestl. L.	— —	Nur drei Schiffen gelingt es, die Packeisgrenze zu durchbrechen, jenseit derselben ein 30 bis 50 Meilen breites Fahrwasser, im N. von Hakluyt Head loses Treibeis, offene See bis über 81° 30′, nach Ost und SO. das Ende der offenen See nicht abzusehen. Im Südwesttheile des Mee-	V.	81 31	19 östl.	Südeisjahr im Norden nach Passirung der Barrière günstige Verhältnisse.

erreicht diese Breite und die Bemannung findet noch offenes Wasser vor sich. — 1741: Lindeman (Arktische Fischerei). — 1745 (6?): Barrington (nach demselben soll 1745: Cluny 82°, 1746 Capt. Guy 81° 30′ erreicht haben). — 1751: Barrington. — 1752: Barrington (Lieutenant Watt fand in 80°, Capt. John Philipps in 81° feste Eiskante). — 1754: Povelsen und Olafsen. Ware (Markham). — 1756: Nach Barrington soll Capt. James Montgommery 83° N. Br. erreicht haben. Povelsen und Olafsen. — 1759: Nordenskiöld. — 1759: Povelsen und Olafsen. — 1760: Capt. Humphrey-Ford erreicht nur 81° N. (Markham.) — 1762: Capt. Boyd wird unterm 82° vom Eise besetzt und treibt mit demselben nach SW. — 1765: Tschitschakoff. — 1766: Capt. Robinson erreicht im Juli 82° 30′ N. Jonathan Wheatley erreicht 81° 30′, im NW. Eisblink, nach NO. offenes Meer. — 1769: Capt. Cluny kann in 82° N., 12° 20 Oestl. v. Gr. weder Land noch Eis sehen, John Thew erreicht 82°. — 1771: Capt. Breet. — 1772: Povelsen und Olafsen (Das Schiff „St.-Peter" erreicht die Breite von 79° 8′. — 1773: Capt. Phipps und Lutwidge werden in 80° vom Eise besetzt, in 79° 36′ wieder frei, Capt. Ralph Dale findet im W. von Spitzbergen sehr viel Eis, erreicht jedoch 81° N., Capt. John Grenshaw trotz massenhaften Eises im W. 82°, Capt. Robinson in offener See, die sich nach N. und NO. erstreckt, 81° 46′, Capt. John Clarke und Bateson, dessen Gewissenhaftigkeit Barrington rühmt, 81° 30′ und 82° 15′ in offener See. Das Schiff „St.-Peter" erreicht im V. 79° N. — 1774: Walfänger St.-Peter. Capt. John Reed erreicht 81° 42′. — 1775: Walfänger St.-Peter. — 1776: Pagés. Ende November segeln noch englische Walfänger aus dem Eise. Der Walfänger St.-Peter erreicht in diesem Jahre die höchste Breite und verweilt bis 10. VI. auf 78° 10′ N. — 1777: Lindeman (Arktische Fischerei). — 1780: Bacström (Koner, Zeitschrift für Erdkunde). — 1783: Walfänger St.-Peter verweilt bis 29. VI. auf 78° N. — 1786: Löwenörn kann die Ostküste Grönlands nicht erreichen. — 1787: Egede's fünfmaliger Versuch vom Juli bis September, die Ostküste Grönlands zu erreichen, scheitert am Eise. — 1803: Scoresby. — 1804: Scoresby. — 1805: Scoresby. — 1806: Scoresby trifft auf 79° 30′ N., in 8° W. L. bis auf 30 M. nach W. kein Eis, er segelt 300 M. NO., ohne das Ende des freien Fahrwassers zu erreichen. Godske Lindeman kann die Ostküste Grönlands zwischen 64 und 67° nicht erreichen. Die Fregatte „Syrene" konnte desgleichen den Packeisgürtel zwischen dem

1806					80° 25'— 81 50 75 28	über 12° W. L. 18 östl.	res ungünstige Eisverhältnisse, das Grönländische Eis belagert die Ostküste Islands, zwischen Südcap und der Bären-Insel undurchdringliche Eismassen.				
1807	—	—	—	IV.	75—76	—	Die Nordküste von Spitzbergen im Juli und August eisfrei, Capt. Brooke gelangt durch das Nordthor, das Grönländische Eis belagert die Küsten Islands und treibt erst im Juni ab.	—	80° 30'	—	Südeisjahr im Norden günstig.
1808	VIII.	74°	—	—	—	—	Auf der Rückkehr aus dem Eise finden die Walfänger unter 74° einen 20 Meilen breiten und 100 Meilen von der Ostkante des Westeises nach Osten reichenden Eisgürtel, der umfahren werden muss.	—	—	—	Open season. Im Frühsommer günstiger als später.
1809		—	—	—	—	—	—	—	—	—	Südeisjahr.
1810	19. IV.	76 16	9 östl.	—	—	—	Die Verhältnisse jenen von 1804 ähnlich.	—	—	—	Open season.
1811	3. IV.	76 34	10 östl.	IV.	77 15	8 10 östl.	Erst Ende Mai konnten die Schiffe den Packeisgürtel durchbrechen.	—	—	—	Südeisjahr.
1812	—	—	—	V.	74—76	5 W.— 18 östl.	Die Packeisgrenze lag zwischen dem Südcap, Bären-Insel und von hier nach W. bis zum Grönländischen Eise. Den Südwestrand dieser festen Eiskante bedeckte sehr viel Treibeis. Erst Anfangs Juni öffnete sich eine 60 Meilen breite Strasse zur offenen See an der Westküste von Spitzbergen.	—	—	—	Südeisjahr.
1813	20. V.	77 40	2 30	—	—	—	Schon Mitte April bis über 80° N. freie Schifffahrt.	IV.	80 30	—	Open season.
1814	—	—	—	—	—	—		—	—	—	Südeisjahr.
1815	—	—	—	IV.	80 30	—	Im April schon fischen die Walfänger unter 80° 30' N. Br.	IV.	80 30	—	Open season.
1816	20. V.	79 2	5 40	7. VI.	80 0	5 östl.	Bis 80° 0' N. gut vertheiltes Eis im Juni.	VI.	80 0	5 östl.	Südeisjahr.
1817	7. VI.	78 2	0 10 W.	V.	72—80°	10 W.— 7 östl.	Das offene Meer erreichte eine seltene Ausdehnung. Im Juni und Juli bildete sich in 78° eine Eisinsel, die bis zum Südcap von 2—16° Oestl. reichte. Zwischen Südcap und Bären-Insel dichtes Treibeis. Im Juli wurde wiederholt im Grönländischen Eisstrome *loses* Treibeis angetroffen.	VI.	80	—	Open season.
1818	IV.	73	—	V. VII.	71—79° 50' closed Pack. 80 30	13 W.— 10 östl. 20 W.— 10 östl.	In beiden Sommern 1817 und 1818 war die Grönländische See auf 2000 Q.-Meilen (Engl.) eisfrei, im April beider Jahre wurde Jan Mayen eisfrei gefunden.	VII.	80 34	—	Open season. Im Westeise günstig, minder im Norden.
1821	—	—	—	—	—	—	Die Nord- und Ostküste Islands vom Grönländischen Treibeis belagert.	—	—	—	Südeisjahr.
1822	IV. 18.— 25. IV.	63 40—66 49 66 49—75 5	3—8 W. 3 W.	V.	80 30		Das Grönländische Eis treibt zur Ostküste Islands und an der Südküste vorbei. Im Juni und Juli das Eis an der Grönländischen Küste dicht gepackt, Ende Juli und August zerbröckelt. Die Südseiten der Inseln und Nordseiten der Sunde vom Eis freier gefunden als die entgegengesetzten Lokalitäten.	V.	80 34	—	Südeisjahr.
1823	27. VI.	75 5	19 W.	5. VII.	80 20	12 östl. —11 W.	Bis Hakluyt Head wenig Eis, 25 Meilen nördlich von Cloven Cliff im Juli feste Eiskante. Das Meer längs der Ostküste Grönlands im August und September schiffbar. Bis 25. VIII. war das Meer bis 76° N. eisfrei geworden.	VII.	80 20	—	Open Season.
1826	V.	63 20	—	—	—	—	Das Grönländische Eis treibt längs der Südküste Islands.	—	—	—	Südeisjahr.
1827	—	—	—	VII.	82 18	20 östl.	Bis 81° 34' und 82° N. schiffbares Meer. Anfangs Juni die Hinlopen-Strasse eisfrei.	23. VII.	82 45	19 30	Open season.
1829	VII.	61 (Ross)	6 W.	—	—	—	Das Meer an der Ostküste Grönlands zwischen 61° 55' und 65° 15' schiffbar, Graah legt diese Strecke in 3½ Wochen zurück.	22. VII.	65 15	—	Südeisjahr.
1831	—	—	—	—	—	—	Ende Juli das Meer an der Ostgrönländischen Küste 12 Meilen breit unter 74° eisfrei.	—	—	—	Open season.
1833	VII.	68 10—70 19	8 40— 10 W.	—	—	—	—	—	—	—	Open season.
1834	—	—	—	—	—	—	Das Grönländische Treibeis treibt längs der Südküste Islands.	—	—	—	Südeisjahr.
1837	—	—	—	—	—	—	Offenes Meer bis über 82° 30' im Norden von Spitzbergen.	V.	82 30	12—15	Open season.
1838	—	—	—	—	—	—	Aehnliche Ausdehnung desselben.	VII.	80	0	Open season.
1840	29. V.	64 7	10 W.	—	—	—	Die Ostküste von Island war mit dichtem Eise belegt, von den höchsten Bergen konnte kein offenes Wasser gesehen werden.	—	—	—	Südeisjahr.
1843—4	—	—	—	—	—	—	Am 1. I. 1844 war das Meer an der Westküste von Spitzbergen offen und den Winter über durch Stürme häufig aufgerissen.	—	—	—	—
1846	24. VI.	66 22	26 13 W.	—	—	—	Das Grönländische Eis belagert die Ostküste Islands.	—	—	—	Südeisjahr.
1848	—	—	—	V.	82 15	—	Im Norden von Spitzbergen offenes Meer im Mai, im N. und W. dichte Eis-Barrière, im Osten offene See.	V.	82 15	—	Open season.
1851	—	—	—	—	—	—	Die West- und Südküste von Spitzbergen noch	—	—	—	Südeisjahr.

Westeise und Südcap nicht durchbrechen. — 1807: Scoresby. — 1808: Scoresby. — 1809: Scoresby. — 1810: Scoresby. — 1811: Scoresby. — 1812: Scoresby. Auf der Rückkehr war die See von 79° an nach Süden ganz offen. — 1813: Scoresby. — 1814: Scoresby. — 1815: Scoresby. — 1816: Scoresby. In 80° 0' vom Eise besetzt. — 1817: Scoresby erreicht die Grönländische Küste. — 1818: Scoresby. Buchan wird im Juli durch das nördlich von Spitzbergen lagernde Packeis genöthigt, in der Magdalenen-Bai seine Zuflucht zu suchen. In 80° besetzt, bald jedoch wieder frei. — 1821: Scoresby (Irminger). — 1822: Scoresby. Vom 26. V. —7. VI. trieb er vom Eise besetzt 100 Meilen SW.; die Fahrt zur Grönländischen Küste unter stetem Kampfe mit dichten Treibeismassen, die Rückfahrt weit leichter. Er landet in 70° 25', 70° 30', 71° und 72° 10' an der Küste, die er am 4. VI. zum ersten Mal erreicht, zwischen 74—75 N., am 26. VIII. verlässt er die Küste. Das Meer war zwischen 69° 30' und 74° längs der Küste schiffbar. — 1823: Clavering. Längs der Eiskante nach W. dringend, erreicht er am 4. VIII. unter 74° 4' die Ostküste Grönlands. — 1826: Irminger. — 1827: Parry. — 1829: Graah. Während der Ueberwinterung zu Nukarbik war das Meer im Februar und März 1830 12 bis 15 M. breit von der Küste eisfrei. — 1831: Capt. Haake erreicht unter 74° N. die Küste Ostgrönlands. — 1833: Die Brigg „Liloise" geht im Eise zwischen Grönland und Island verloren. — 1834: Die „Bordelaise" kann die Grönländische Küste nicht erreichen, ebenfalls „Recherche" im folgenden Jahre nicht. Erst 1836 gelingt es der „Recherche", nach Westgrönland zu gelangen. — 1837: Withworth findet im NO. ein eisfreies Meer. — 1838: Eclipse und Perseverance (Gray). — 1840: Irminger (Povelsen). — 1843—4: Capt. Lindström überwintert 1843—4 in der Cross-Bai 79° 15' N. — 1846: Capt. Swenson erreicht erst am 4. VII. Eis-Fjord (Irminger). — 1848: Willis. — 1851: Nach Berichten

1851							im Juli von dichtem Eise belagert, auch 1852 im Juni.				
1854	19. III.	70° 30'—78°	—	21. V.	79° 46'	—	Unter 76° wurde Capt. Strüven 25 Tage vom Eise besetzt, die Packeiskante in 79° N. nach NW. verlaufend.	21. V.	79° 46'	—	Südeisjahr.
1855	—	—	—	V.	80	—	Das Westeis war im Mai 150 Meilen westlich von Spitzbergen, in 80° N. Br. Die Eiskante, von NO. nach SW. verlaufend, jenseit derselben kein Eis zu sehen. Capt. Gravill fand nach N. und W. offenes Wasser.	V.	80	—	Open season.
1856	VI.	69 55—71	0—8 W.	—	—	—	Im Süden von Jan Mayen dichte Treibeismassen im Juli.	—	—	—	Südeisjahr.
1858	VII.	76 15	13 15 W.	VII.	80	—	Im Spätsommer ziemlich viel offenes Wasser im Norden.	VII.	80	—	Open season.
1859	—	—	—	—	—	—	Das Grönländische Eis treibt erst im Juni von den NW.-Fjorden Islands ab.	—	—	—	Südeisjahr.
1861	—	—	—	23. VIII.	80 40	—	Im Juli noch sperrt eine dichte Eiskante das Vordringen im Norden von Spitzbergen. Ende Juli ist das Nordthor und die Küste des Nordostlandes eisfrei. Belsund war im Winter 1860—61 durch einen Gletscher versperrt.	13. VII.	80 40	—	Open season.
1864	—	—	—	—	—	—	An der Nordküste von Spitzbergen massenhaftes Packeis, das Nordthor verstopft.	—	—	—	Ungünstig im N., wahrscheinlich Südeisjahr.
1867	—	—	—	—	—	—	Gray findet im August 50 bis 60 Meilen im Süden vor den Pendulum-Inseln, wo er landet, offenes Wasser, an der Ostküste Grönlands nach N. dunklen Wasserhimmel.	—	—	—	Open season.
1868	5. III. 8. III. 29. VII. 18. VII. 25. VII.	70 55 70 30— 74 20 76 20 72 0 75 50	8 26 Oestl. —0 32 W. 10 Oestl.— 11 22 W. 17 Oestl. 2 Oestl. 9 45 W.	V. 25. V. VI. IX.	80°30' 78 19 80 30 81 42	5° Oestl. 0 53 „ 6 35 „ —	Der Dampfer „Albert" findet in 71° 16' N. 1° 36' östl. dichtes Eis, vom 22.—27. III. in 73° 28' besetzt, am 2. IV. in 71° 51' wieder besetzt, kreuzt im V. drei Wochen zwischen 77° 30' und 80° 30. Im September war das Eis am weitesten nach Norden gerückt. An der Ostgrönländischen Küste wieder günstige Verhältnisse. Mitte Juli lag dichtes Eis vom Südcap bis zu den Tausend-Inseln. Von den Küsten Islands trieb das Eis erst August fort, die Dänischen Schiffe konnten nicht mehr im Herbste rückkehren und mussten bis April 1869 in Grönland überwintern.	IX.	81 42	10—20 östl.	Südeisjahr.
1869	15. VIII.	72° 59—74° 57, 9° 41—15° 5 (Ostkante des Westeises).		—	—	—	Nur im April und Mai an der Südgrönländischen Küste einiges Treibeis. Günstige Eisverhältnisse im Grönländischen Eisstrom.	—	—	—	Open season.
1871	25. VI. 29. VII.	74 12 74 15	25 Oestl. 19 Oestl.	15. VII. 6. IX. 11. IX.	79 45— 80 20 80 25— 80 40 81 24	9—18° 18—28 18 35'	Im Juli gut vertheiltes Eis in der Hinlopen-Strasse bis zum Nordthor. Anfangs August mit Eis verstopft. Mitte September offenes Meer im Nordthor bis 81° 24' in 18° 25', am 6. IX. bis 27° 30' östlich offenes Wasser.	11. XI.	81 24	18 35	Günstig im Spätsommer. open season, jedoch mehr im Osttheile des Meeres.
1872	11. VI.	75—78° N. (Ostkante des Westeises).	9° W.	VII.	80 30	12 östl.	Leigh Smith wird vom 6.—12. VII. in 80° 47' und 9° 46' Ost besetzt. Im Westeise zwischen 69—78' viel loses Eis, günstige Verhältnisse.	VII.	80 30	12	Ungünstig im Norden von Spitzbergen, günstig im Westeise.
1873	9. VII. VI.	75 2 71—79	 8° W.—10° östl.	—	—	—	Dichte Eiskante im Süden von Spitzbergen, dichtes Packeis im Norden von Spitzbergen.	—	—	—	Ungünstig.
1874	—	—	—	25. IV. VII.	80 15 79	 4 östl.	Das Grönländische Eis belagert die Nordküste Islands und langt noch im August dicht an, mehrere Schiffe werden vom Eise zerstört. Auf Island mehrere Eisbären erlegt. Im Norden von Spitzbergen dichtes Eis, durch welches ein 20 Meilen breites Fahrwasser nach Norden führt.	—	—	—	Südeisjahr.

Russischer Promyschlenniki. (Erman.) — 1854: Capt. Strüven. — 1855: Gray. — 1856: Lord Dufferin und die Reine Hortense können von Süden her der Insel Jan Mayen nicht nahen, Dufferin landet später an der Nordwestseite. — 1858: Schwedische Expedition. — 1859: Irminger. 1860 desgleichen ein Südeisjahr. Im Juli noch dichtes Treibeis in Sicht von Jan Mayen. Dennoch erreicht Wallace die Ostgrönländische Küste in 76° N. und findet offenes Wasser. — 1861: Schwedische Expedition. Am 19. VII. war das Eis von den niedrigen Inseln verschwunden. Im August fanden Berna und Vogt Jan Mayen vollkommen eisfrei, landeten, nach Norden kein Eisblink. — 1864: Mehrere Schiffe wurden an der Nordküste von Spitzbergen vom Eise zerstört. — 1867: Gray. — 1868: Schwedische Expedition. Dieselbe fand im August die Nordküste von Spitzbergen vollkommen eisfrei bis 81° N. Im Mai dringt der Dampfer „Albert" bis 80° 30', im Juni das Schiff „Alexander" bis 80°, Koldewey im Juli bis 80° 30', die Schwedische Expedition in offenem Wasser zwischen 10—20° Ost nach 80° 52'—81° 42', Palliser bis 80° 30' in offenem Wasser. An der Ostgrönländischen Küste besonders im Süden ungünstig nach Irminger und Capt. Bang. Trotzdem erreicht Capt. Gray Ende Juli Scott Inlet in 73° 30' und findet offenes Wasser. — 1869: Zweite Deutsche Expedition. Capt. Bang. — 1871: Smith, Ulve, — Torkildsen erreicht vom Eise ungehindert die Westküste von Spitzbergen. Lamont findet vom 6. bis 12. VII. die Packeiskante im Norden der Amsterdam-Insel. — 1872: Leigh Smith, — Gray. Capt. Otto findet im Dezember bis 76° 30' kein Eis. — 1873: Drasche erreicht am 16. VII. Belsund. — 1874: Hofmeyer. Capt. Gray schätzt die Breite des Eises, welches vom 1. III. — 15. VIII. nach Süden trieb, auf 300 Meilen. Ende Juli 79° 45' N., 4° Oest. L. dunkler Wasserhimmel nach N. Verlauf der Ostkante des Grönländischen Eisstroms SW. von 80°—75 zwischen 8° Oestl. und 14° W. L.

III. Baffins-Bai und Parry-Archipel. (Vom Melville-Sund bis West-Grönland. Smith-Sund.)

1517	—	—	—	11. VI.	Südkante des Middle Packs 67° N.		—	11. VI.	67°	—	—
1527	VII.	53°	—	—	—	—	Ausgedehnte Treibeisfelder im Osten von Labrador.	VII.	53	—	Ungünstig im Südtheile.
1579	—	—	—	—	—	—	Im August lagern grosse Eismassen an der Westküste Grönlands.	—	—	—	Ungünstig im Osten, die Süd-Passage ermöglicht.
1585	19. VII.	—	—	6. VIII.	66° 40' S.-Kante d. Middle Packs.		Bis zum Middle Pack kein Eis zu sehen.	6. VIII.	66 40	—	Günstig im Südtheile.
1587	3. VII.	—	—	—	—	—	Die Davis-Strasse und Cumberland-Sund fast ganz eisfrei.	30. VI.	72 12	—	Günstig in der Baffins-Bai.
1602	—	—	—	19. VII.	68° 53' S.-Kante d. Middle Packs.		Dichte geschlossene Eiskante.	19. VII.	68 53	—	Ungünstig.
1610	—	—	—	—	—	—	Die Hudson-Strasse voll dichten Treibeises.	—	—	—	—

1517: Cabot. 1527: John Rut wird in 53° N. durch zusammenhängende Eisfelder im Vordringen verhindert. — 1579: Capt. Allday. — 1585: Davis. 1586 erreicht Davis unter stetem Kampfe mit dem Eise 66° 19'. — 1587: Davis. — 1602: G. Weymouth. — 1610: Hudson. 1612 wurden Gibbons und Fotherby 5 Mo-

1615	—	—	—	—	—	—	Frozen-Strasse mit Eis verstopft.	—	—	—	—
1616	—	—	—	1 VII.	75° 40'	S.-Kante d. North Water.	Baffin's Versuche, in 74° nach W. zu dringen, scheitern, am 1. VII. erreicht er 75° 40' von hier bis zum Smith-Sund freies Fahrwasser, der Sund selbst verstopft.	VII.	76°	—	Ungünstig im Norden.
1631	—	—	—	9. VI.	59°	—	James findet dichtes schweres Eis in der Hudson-Strasse.	9. VI.	59	—	Ungünstig im Süden.
1632	—	—	—	—	—	—	Dieselben Verhältnisse.	—	—	—	—
1715	—	—	—	—	—	—	Ununterbrochene Eisfelder in 72° N.	—	—	—	—
1719	—	—	—	—	—	—	Die Disco-Bai bis Mitte März eisfrei, sehr milder Winter, ebenso 1740.	—	—	—	Günstig.
1741	—	—	—	—	—	—	Die Frozen-Strasse mit Eis verstopft.	—	—	—	—
1754	—	—	—	V.	63	—	Die Davis-Strasse voll dichten Treibeises, ebenso die Hudson-Strasse bis in den Herbst hinein.	—	—	—	Sehr ungünstig im Südtheile.
1772	—	—	—	VII.	69	S.-Kante des Middle Packs.	—	VII.	69	—	Im Norden wahrscheinlich ungünstig.
1817	—	—	—	—	—	—	Larkins und Elisabeth durchlaufen zum ersten Male seit Baffin das Middle Pack unter geringen Schwierigkeiten und erreichen im Juni nach kurzer Besetzung das North Water.	VI.	75	—	Günstig.
1818	27. V.	59° 12'	50° 45' W.	VI. und VII.	Ost-Kante des Middle Packs 66—76° N. in 57—60° W. L.		Im Juni die Disco-Bai versperrt, unter grossen Schwierigkeiten und Gefahren erreicht Ross nördlich von Cap Melville offenes Wasser. Die Eingänge zum Smith-Lancaster und Jones-Sund versperrt. Die Rückfahrt durch das Middle Pack ohne Schwierigkeit. Die Frozen-Strasse eisfrei.	VII.	77	—	Theilweis ungünstig, besonders im Norden.
1819	19. VI. VIII.	59 48 Im Lancaster-Sund 90 Barrow-Strasse v. N. nach S. 97	48 1 W. W. 15 W.	21. VII. IX.	Middle Pack. Packeisgrenze in d. Banks-Strasse	111° 45' W.	Die Packeiskante (Südrand des Middle Pack war 80 naut. M. nach Norden gerückt. In 73° 51' N., 67° 47' W. öffnet sich nach WNW. offenes eisfreies Wasser Ende Juli. Im Hochsommer wurde in der Melville-Bai durch S.- und SS.-Weststürme das Eis zusammen gepackt und gingen daselbst 14 Schiffe verloren.	IX.	—	111 45	Sehr günstig.
1820	VIII.	Banks-Strasse.	—	VIII. IX.	Banks-Strasse 113 Baffins-Bai 68	48 W. 10	Anfangs August bricht das Eis im Winterhafen Parry's auf Melville Island auf, vom 17.—23. VIII. in der Barrow-Strasse besetzt, erreicht fast ohne Schwierigkeit am 31. VIII. die Ostmündung des Lancaster-Sundes. In der Baffins-Bai an der Westseite das Eis gut vertheilt, bis 68° 10', wo es sich mit dem Landeise verbindet und durchbrochen werden muss.	VIII.	—	113 48	Günstig.
1821	14. VI.	60° 48'	53° 13' W.	VI.	60 50—62 80 Melville-Bai.	62—62 23	In der Melville-Bai wurden 11 Schiffe durch das Eis zerstört, bei Ponds Inlet scheitern die Dexterity und Aurora im Packeise. In der Hudson-Strasse mächtige Treibeismassen. Frozen-Strasse und Repulse-Bai voll Eis.	—	—	—	Ungünstig, besonders im Südtheile.
1822	—	—	—	—	—	—	In der Melville-Bai scheitern 7 Schiffe im Packeise. Im Westen der Fury- und Hecla-Strasse das Meer im Juli eisfrei. Im Norden des Mackenzie offenes Küstenwasser. Fury- und Hecla-Strasse selbst voll Eis.	—	—	—	Ungünstig im Südtheile und in der Osthälfte, günstiger im Westen.
1823	—	—	—	—	—	—	Am 13. VII. wird das North Water erreicht.	—	—	—	Günstig.
1824	—	—	—	—	—	—	Parry erreicht am 9. IX. das North Water, die ersten Walfänger am 13. VII. die Südgrenze des Middle Pack lag um 100 M. nördlicher als 1819, im Juli der Südrand desselben lose. Capt. Wilkinson drang zweimal leicht durch dasselbe, im Prince Regents-Inlet mächtige Eismassen.	—	—	—	Im Südtheile der Baffins-Bai günstig, im Norden und Westen ungünstig.
1825	—	—	—	—	—	—	Parry wird im Port Bowen am 20. VII. frei, in der Baffins-Bai erreichen die Walfänger schon am 15. Juni das North Water.	—	—	—	Theilweis günstig, besonders in der Baffins-Bai.
1826	—	—	—	—	—	—	Zwischen 116 und 149° W. L. ist das Küstenwasser im Norden Amerika's mit dichten Treibeismassen den ganzen Juli und August über erfüllt.	—	—	—	Im Westen ungünstig.
1828	—	—	—	—	—	—	Die Walfänger erreichen am 15. Juni das North Water.	—	—	—	In der Baffins-Bai günstig.
1829	—	—	—	—	—	—	Sehr gut vertheiltes Eis in der Baffins-Bai.	—	—	—	In der Baffins-Bai günstig.
1830	—	—	—	19. VI.	75	Melville-Bai	Am 19. VI. werden bei Cap York 19 Schiffe vom Packeise zerstört. Im Boothia-Golf wird das Meer im Winterhafen Ross's erst am 17. IX. eisfrei.	—	—	—	Ungünstig.
1832	III.	Ausgedehnte Eisfelder in 43—44° N. Br., 49—50° W. L.		—	—	—	Gut vertheiltes Eis im Middle Pack, jedoch nur die Ostmündung von Lancaster-Sund eisfrei, die Walfänger erreichen am 15. VI. das North Water.	—	—	—	In der Baffins-Bai theilweis günstig.
1833	—	—	—	—	—	—	Capt. Parker dringt im August in Prince Regents Inlet ein, findet den Lancaster-Sund eisfrei, die Boote von Ross finden offenes Fahrwasser. Die Walfänger erreichen am 15. VI. das North Water und segeln noch bis Mitte September durch das Middle Pack.	—	—	—	Sehr günstig im Osttheile.
1834	16. III.	Ausgedehnte Eisfelder in 45° N. Br. und 55° W.		—	—	—	In der Baffins-Bai erreichen die Walfänger wieder am 15. VIII. das North Water, an der Nordküste von Amerika hingegen trifft Back (zwischen 94 und 100° W. massenhaftes Eis.	—	—	—	Im Ganzen ungünstig.

nate lang vom Eise besetzt. — 1615: Baffin. — 1616: Baffin. Vom 9. VI.—1. VII. im Middle Pack. — 1631: James. — 1632: James. — 1715: Feykes Hans. — 1719: Egede. — 1741: Middleton. — 1753: Swaine. — 1772: Wilder. — 1817: (Markham.) — 1818: Ross und Parry vom 2. VII.—8. VIII., durch 38 Tage im Middle Pack besetzt. — 1819: Parry. Bloss 7 Tage, am 21.—28. VII., im Middle Pack besetzt. Mühelose Eisschiffahrt bis 67° N. Mehrmaliges Durchbrechen durch dichtes Treibeis zwischen 67 und 69°, hier unmöglich, nach W. zu dringen, am 24. VIII. erreicht er bereits 98° W. L. — 1820: Parry. — 1821: Parry hat in der Hudson-Strasse mit grossen Schwierigkeiten der Eisschifffahrt zu kämpfen. — 1822: Parry. — 1823: (Markham.) — 1824: Parry. Ist vom 17. VII.—9. IX. 54 Tage im Middle Pack besetzt. — 1825: Parry. (Markham.) Parry erreicht auf der Rückkehr nach England, dessen Küsten von der Ostmündung des Lancaster-Sundes in *10 Tagen*. — 1826: Franklin, Richardson, Back. Die Walfänger erreichen erst am 13. VII. das North Water. — 1828: (Markham.) — 1829: Ross ist nur 7 Tage, vom 29. VII. bis 5. VIII., im Middle Pack besetzt, erreicht am 5. VIII. das North Water. — 1830: Ross (Markham). — 1832: Ross's Victory wird 1831 und 1832 nicht frei im Boothia Golf. — 1833: Ross (Markham). — 1834: (Mark-

1837	—	—	—	—	—	—	Offenes schiffbares Küstenwasser zwischen 96—116° W. L. an der Nordküste von Amerika.	—	—	—	Günstig im Südtheile, wahrscheinlich auch in der Baffins-Bai.
1838	11. III.	Ausgedehnte Eisfelder in 42° 30'—45° N.	48—49° W.	—	Jones-Sund	87° 30' W.	Das Küstenwasser an der Nordküste östlich von 110° W. nur theilweis offen. Jones-Sund im August bis 87° 30' W. eisfrei und offen. Im Juli 1839 findet Dease und Simpson den Coronation-Golf eisfrei.	—	—	87° 30' W.	Im Spätsommer günstig. 1839 im Südtheile Küstenwasser der Nordküste Amerika's günstig.
1841	4. V. IV. 28. VI.	Grössere Eisfelder in 42° 30' N. Br. Eisberge. 44° 30' N. Br. 46 55 N.	49—51° W. 49 30 W. 47 50 W.	—	—	—	Bedeutend äquatoriale Ausdehnung des Treibeises.	—	—	—	Wahrscheinlich ungünstig.
1842	11.—16. V.	Ausgedehnte Eisfelder 46 30—47 30 N. Eisberge. 38 50 N.	47 W. 47 W.	—	—	—	Desgleichen.	—	—	—	Desgl.
1844	8. V.	Ausgedehnte Eisfelder. 46—49 N.	45 W.	—	—	—	Desgleichen.	—	—	—	Desgl.
1845	—	—	—	—	—	—	Wellington Channel bis 77° N. schiffbar gefunden. Das Westeis kommt an die Westküste Grönlands.	—	77 N.	—	Theilweis ungünstig.
1846	—	—	—	—	—	—	Erebus und Terror werden am 12. IX. vom Eise besetzt.	—	—	—	Ungünstig.
1848	—	—	—	VIII.	75 30	Baffins-Bai.	Bis 75° 30' reicht die Nordgrenze des Middle Packs, das die Westküste von Grönland erreicht. Lancaster-Sund mit Treibeis voll, Wellington-Channel verstopft, im September die Barrow-Strasse voll Eis. Im Norden Amerika's das Küstenwasser zwischen Cap Bathurst bis 112° W. voll Treibeis.	—	—	—	Ungünstig.
1849	10. V. 28. VII. 31. VIII.	59 50 58 10 58 14	46 30 W. 47 19 44 35	—	—	—	Im Norden von Amerika im Küstenwasser zwischen der Mackenzie-Mündung und Cap Krusenstern voll Treibeis im Sommer. Das Middle Pack dicht und weit nach N. gerückt. Saunders durch dasselbe 57 Tage vom 30. VII. bis 26. IX. fest gehalten und schliesslich ganz besetzt.	—	—	—	Ungünstig.
1850	10. VI. 22. IX.	60 10 60 47	51 5 51	—	—	—	Penny trifft am 8. VIII. den Jones-Sund voll Eis, zwischen Mackenzie-Mündung u. dem Backfluss das Küstenwasser im Norden Amerika's voll Eis, im Winter wird de Haven vom Eise im Wellington-Channel besetzt und treibt 1851—2 nach der Baffins-Bai, die Packeismassen reichten vom Lancaster-Sund bis Cap Walsingham, das Eis durchschnittlich 8 Fuss dick.	—	—	—	Minder ungünstig als 1848 und 1849, im Küstenwasser gleich ungünstig.
1851	2. V. 2. VII. 11. IX. 4. X.	58 26 57 55 59 44 58 30	50 9 47 52 46 46 39 30	—	—	—	Jones-Sund und Smith-Sund am Eingange verstopft. Austin wird im Lancaster-Sund am 11. VIII. frei. Kennedy dringt ohne Mühe durch das Middlepack, ohne besetzt zu werden.	—	—	—	Theilweis günstig.
1852	18. IV. 29. V. 10. VIII. 3. X.	60 5 60 15 Kein Eis. 60 45	52 30 57 14 53 5	IV. VII.	Melville-Bai. 76 12 78 28	 Welling-ton-Chann. 84 10 W.	Die Barrow-Strasse und das SW-Ende der Melville-Insel von grossen Eismassen belagert. Im Mai findet Belcher die Nordküste von North-Cornwall von ausgedehntem offenen Wasser bespült. VII. Wellington-Channel offen, er legt die Fahrt von Beechey-Insel bis 76° 12' in 4 Tagen zurück. Die Melville-Bai im August voll Eis. Smith-Sund im Juli bis 78° 28' eisfrei. Jones-Sund am 1. IX. bis 84° 10' W. offen, 2. IX. Lancaster-Sund offen. Kennedy findet im VIII. die Bellot-Strasse eisfrei, wird selbst am 6. VIII. frei. Clintock findet am 2. IX. den Byam-Martin-Canal eisfrei.	VII. VII. IX.	76 12	Welling-ton-Cham. Smith-Sund. Jones-Sund. 84 10 W.	Sehr günstig im Spätsommer.
1853	15. V. 20. VI. 16. IX.	63 47 59 44 60 20	55 9 52 25 46 45	—	78 37	Smith-Sund.	Belcher findet am 20. V. den N.-Westtheil des Jones-Sundes mit segelbarem Treibeis erfüllt. Kane trifft colossale Packeismassen im Smith-Sund und erreicht mit Mühe 78° 37' N. Im Wellington Channel die Schifffahrt äusserst schwierig.	—	78 37	Smith-Sund.	Ungünstig.
1854	—	—	—	—	—	—	Im Nordtheile der Baffins-Bai bessere Vertheilung des Eises im August als im Juli im Süden. Die Ueberfahrt zum Lancaster-Sund ohne Schwierigkeit. Anfangs September die Barrow-Strasse und Lancaster-Sund eisfrei, selbst in der Baffins-Bai waren die Hemmnisse des Middle Packs verschwunden.	—	—	—	Im Smith-Sund gleich ungünstig, im Spätsommer in der Baffins-bai und Lancaster-Sund theilweis günstig.
1855	14. VI.	54	—	VII.	67 78	Baffins-Bai. 3 Smith-Sund.	Hartstein erreicht im Smith-Sund (Juli) nur 78° 31' N. Im August dringt Gray in den Eclipse-Sund ein. Im Middle Pack eröffnet sich an der Westseite erst am 20. VIII. eine Passage nach SW.	—	78 31	Smith-Sund.	Im Ganzen ungünstig.
1857	14. VII.	59 24	48 48	12. VIII.	75 6	—	Mac Clintock wird am 18. VIII. unter 75° 17' in der Melville-Bai besetzt, treibt den ganzen Winter nach S.	—	75 6	Baffins-Bai.	Ungünstig.
1858	—	—	—	—	—	—	Mac Clintock wird am 27. IV. frei, erreicht am 10. V. Godhavn, der Hafen daselbst vom Eise versperrt. Am 15. VII. dringt er durch das Middle Pack zur Ponds-Bai. Lancaster-Sund und	—	—	—	Theilweis günstig.

ham) Back. — 1837: Dease und Simpson. — 1838: Dease und Simpson finden im Juli ungünstige Verhältnisse. Capt. Lee dringt in den Jones-Sund ein. — 1841: Redfield Icechart. 1842: dito. — 1844: dito. — 1845: Franklin. — 1846: Franklin. 1848: Ross ist vom 26. VII.—20. VIII. im Eise des Middle Packs besetzt, erreicht am 20. VIII. erst das North Water. Richardson und Rae. — 1849: Richardson und Rae. Der Walfänger St. Andrew erreicht am 12. VI. das North Water. Saunders wird im Eise der Melville-Bai besetzt und kann nicht nach W. im Lancaster-Sund vordringen. — 1850: Austin ist vom 1. VII.—15. VIII. 45 Tage, Penny, Ross und Forsyth vom 1. VII.—14. VIII. 44 Tage und de Haven, Kane vom 8. VII.—12. VIII. 35 Tage im Middle Pack aufgehalten — 1851: Austin, Kennedy. — 1852: Belcher's Schiffe vom 23. VI.—31. VII. im Middle Pack 38 Tage aufgehalten, erreichen am 31. VII. das North Water. 1852: Inglefield erfährt durch das Middlepack kein Hinderniss. Belcher, Irminger, Kennedy, Clintock. — 1853: Inglefield im Middlepack vom 16.—25. VII. 9 Tage aufgehalten, Kane 10 Tage, dringt direct durch das Packeis nach Cap York. — 1854: Inglefield ist vom 22. VII.—21. VIII. 30 Tage im Middle Pack aufgehalten. — 1855: Hartstein, Gray, Buddington trifft am 10. IX. die verlassene Resolute im Middle Pack noch erhalten — 1857: Mac Clintock am 18. VIII. in der Melville-Bai besetzt, vom 17.—18. VII. trifft er in der Davis-Strasse dichtes Packeis, vom 18. VII. bis 7. VIII. segelbares Küstenwasser bis 72° 42' N., am 12. VIII. unter 75° 6' dichtes Packeis. — 1858: Mac Clintock ist dieses Jahr nur 9 Tage, vom

1858							Prince Regent Inlet eisfrei, die Bellot-Strasse mit zerbröckeltem Treibeise erfüllt, am 6. IX. dringt er anstandslos durch die Strasse.				
1859	—	—	—	—	—	—	Am 4. VIII. wird die Bellot-Strasse eisfrei, Barrow-Strasse und Lancaster-Sund segelbar, am 27. VIII. erreicht die See von Fury Point aus anstandslos durch das Middlepack Godhavn.	—	—	—	Theilweis günstig.
1860	21. VI.	53° 30′ N.	51° 16′ W.	—	78° 25′	Smith-Sund.	Hayes erreicht vom Middlepack unbesetzt am 27. VIII. Smith-Sund.	VIII.	78° 30′	Smith-Sund.	Ungünstig.
1861	—	—	—	29. VII.	66 78 25	Baffins-Bai. Smith-Sund.	Melville-Bai aussergewöhnlich eisfrei, am 21. VIII. der Hafen von Tessiusak vom Eise versperrt; die Versuche, über Cap Isabella zu kommen, scheitern am Packeise.	—	—	—	Theilweis günstig.
1862	—	—	—	—	—	—	Hall findet die Frobisher-Strasse am 9. VIII. eisfrei, das Schiff Hudson wird auf kurze Zeit in der Melville-Bai besetzt.	—	—	—	Ungünstig im Norden.
1863	1. und 2. VI.	Ungeheure Eismassen belagern die Häfen von Neufundland und hindern die Schifffahrt bis 15. Juli.		—	Zwischen 2.—13. VII. trieben ungeheure Packeismassen nach S.		Die Französischen Fischer konnten erst Mitte Juli, statt wie gewöhnlich, zeitlich im Juni einlaufen. Im Norden mussten der Smith-Sund und die westlichen Sunde ihr Eis entleert haben.	—	—	—	Ungünstig.
1866	—	—	—	—	—	—	Im September wurde die Diana unter 72° N. vom Eise besetzt und trieb bis 17. III. 1867 zur Frobisher-Bai herab.	—	—	—	Ungünstig.
1867	—	—	—	—	—	—	Im Whale-Sund und in der Melville-Bai im August nur loses Treibeis, im Smith-Sund in 79° N. kein Anzeichen von Eis.	VIII.	79	Smith-Sund.	Günstig.
1868	1. VI.	63 20	59	—	—	—	Smith-Sund offen, der River Tay erreicht am 24. VI. Ponds-Bai, offenes Wasser.	—	—	—	An der Westküste Grönlands im Spätsommer ungünstig.
1869	—	—	—	—	—	—	Im Juli an der Westgrönländischen Küste bis Upernivik 73° N. kein Eis zu sehen, mit Ausnahme einiger Eisberge in 71° N.	—	—	—	An der Westküste Grönlands günstig.
1871	—	—	—	2. IX.	82 11	Robeson Ch	Hall erreicht am 3. IV. 82° N. Capt. Walker dringt in den Arctic-Sund ein.	3. IX.	82 11	Robeson Ch.	Sehr günstig.
1872	—	—	—	—	—	—	Capt. Adams dringt im August durch Navy-Board-Inlet in den Lancaster-Sund, Capt. John in den Admiralty-Inlet ein im September.	—	—	—	Im Spätsommer im Westtheile der Baffins-Bai günstig.
1873	—	Von 53—59° N. im Osten der Labrador-Küste vielfach zerbrochenes Treibeis.		15. VI. 9. VIII.	75 38 73	65 35 W.	Capt. Markham erreicht am 8. VI. das North Water, nach einem Aufenthalte von nur 60 Stunden durch das Middlepack, drang seit Mac Clintock zum ersten Male in den Boothia-Golf. Lancaster-Sund und Prince Regents-Inlet ziemlich eisfrei. Eclipse-Sund und Home-Bai vom Eise versperrt. Capt. Allan trifft in der Melville-Bai dichtes Packeis und wird 26 Tage lang bis 4. Juli besetzt, erreicht am 5. VII. North Water, im Smith-Sund nördlich der Littleton-Insel Eisblink.	—	78 30	—	Theilweis günstig, im Ganzen ungünstig.

18.—27. VI. im Middlepack aufgehalten. — 1859: Mac Clintock. — 1860: Hayes. Hall, im Novbr. dringt offenes Wasser bis zu Hayes' Winterhafen Port Foulke. — 1861: Im Febr. 1861 offenes Wasser im ganzen Südtheile des Smith-Sundes. Hayes wird am 12. VII. 1861 frei. — 1862: Hall. — 1863: Hamilton. Während der Sommer 1861—64 trieben selten viel Eisberge längs der Labrador-Küste südwärts, im Jahre 1862 strandeten allein südlich von St. Johns 200, Hamilton schätzt die Zahl derselben im August 1863 und 1864 auf je 2- bis 3000 Eisberge von kolossaler Grösse. — 1866: (Markham). — 1867: Wells. 1868: Capt. Adams. Irminger. An der Westküste Grönlands im Spätsommer massenhaftes Eis, das die dänischen Schiffe zur Ueberwinterung nöthigt. — 1869: Bang. — 1871: Unbesetzt vom Eise erreicht Capt. Hall am 26. VIII. Smith-Sund und legt die Strecke bis 82° 11′ N. in 7 Tagen zurück. — 1872: Adams. John. (Markham.) — 1873: Markham. Die Melville-Bai voll Packeis, schwierige Eisverhältnisse von 73° N., an der Westküste Grönlands. Im Prince Regent Inlet bei Cap Kater dichte Packeiskante vom „Arctic" angetroffen.

IV. Ostsibirisches Eismeer und nördliches Bering-Meer.

1646	—	—	—	—	—	—	Längs der Küste zwischen Kolyma-Mündung und Tschaun-Bai offenes Fahrwasser.	—	—	—	—
1647	—	—	—	—	—	—	Grosse Eismassen versperren die Kolyma-Mündung.	—	—	—	—
1648	—	—	—	—	—	—	Deschnew findet längs der Küste zwischen Kolyma-Mündung und Anadyr-Bai praktikables Küstenwasser.	—	—	—	—
1649	—	—	—	—	—	—	Sehr ungünstige Eisverhältnisse.	—	—	—	—
1661—78	—	—	—	—	—	—	Zahlreiche Fahrten längs der Küste von der Lena zur Kolyma-Mündung.	—	—	—	—
1724	—	—	—	—	—	—	Massenhaftes Treibeis an der Kolyma-Mündung, es hindert noch am 14. VII. das Auslaufen der Schiffe.	—	—	—	—
1761—62	—	—	—	—	—	—	Das Meer Ö. der Yana-Mündung ziemlich eisfrei.	—	—	—	—
1769—71	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1778	15. VIII.	64° 18′	Bering-Meer.	17. VIII.	70° 41′	160° W.	Grosse Veränderungen der Eisverhältnisse durch Stürme, das Packeis reicht bis 70° 40′ nach S. und hindert Cook nach N. zu dringen.	VIII.	70° 44′	161° 30′	Ungünstig.
1779	6. VII.	67	Bering-Meer.	VII.	69 30	161	Die Packeiskante noch südlicher.	VII.	70 30	163 10	Ungünstig.
1787	IV. u. V.	62	Bering-Meer.	—	—	—	In 61° N. kein Eis zu sehen, an der Nordsibirischen Küste massenhaftes Treibeis.	—	—	—	Ungünstig.
1789	—	—	—	—	—	—	Das Meer an der Mündung des Mackenzie-Flusses mit Eismassen belagert im Juli.	—	—	—	—
1794	26. IV.	59 30	Bering-Meer.	—	—	—	Vancouver findet den Cook-Sund voll Treibeis.	—	—	—	—
1810	10. III.	—	—	—	—	—	Hedenström entdeckt das offene Meer im N. von Neu-Sibirien.	—	—	—	—
1811	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1816	—	—	—	—	—	—	Die Bering-Strasse im August eisfrei.	—	—	—	—
1817	11. VII.	65	Bering-Meer.	—	—	—	Die St.-Lorenz-Insel im Juli von Eis umschlossen.	—	—	—	—
1820	7. VII	63 20	Bering-Meer.	VII.	69 30	—	Die Westseite der St.-Lorenz-Insel eisfrei, das Meer vor Kotzebue-Sund frei. Der Sund selbst versperrt, wird am 22. VII. frei.	—	—	—	Ungünstig.

1646: Issaj Ignatjew (Wrangell). — 1647: (Wrangell). — 1648: Deschnew. — 1649: Buldakow. — 1661—78: (Wrangell). — 1724: Fedot Amossow. — 1761—62: Schularow. — 1769—71: Die Versuche Leontjew's, Lyssow's und Puschkarew's mit Narten das sagenhafte „Amerikanische" Land im N. der Kolyma-Mündung zu erreichen, scheitern an der dünnen Beschaffenheit des Eises. — 1778: Cook. — 1779: Cook (Clerke und Gore). — 1787: Portlock und Dixon (Wrangell). — 1789: Mackenzie. — 1794: Vancouver. — 1810: Hedenström. — 1811: Tutarinow findet es an derselben Stelle offen. — 1816: Kotzebue. — 1817: Dito. — 1820: Fahrt

1821	—	—	—	17. VIII.	Bei Cap Serdze-Kamen und 71 13		Bis 69° N. begegnet das Schiff Blagonamjeremy vielen grossen Eisfeldern, erreicht am 17. VIII. in 71° 13' die Packeiskante.	17. VIII.	71 13	—	—
1822	—	—	—	—	—	—	Anjou trifft im April 22 Meilen N. der N.-Küste von Sibirien und 50 M. Oestl. von Neu-Sibirien auf offenes Wasser, ebenso Wrangell 160 M. N. der Festlandküste.	—	—	—	—
1823	—	—	—	—	—	—	Desgl. offenes Wasser 59 M. Oestl. Neu-Sibirien 90 M. N. der Kolyma-Mündung.	—	—	—	—
1825	—	—	—	—	—	—	Das Meer N. der Mackenzie-Mündung am 14. VIII. bis an den Horizont eisfrei.	—	—	—	—
1826	—	—	—	VIII.	71 30	Point-Barrow.	Das Packeis im NW. von Kotzebue-Sund in Streifen, zwischen welchen ein Vordringen möglich war. Geschlossene Eiskante bei Point Barrow.	VIII.	Point Barrow.		—
1842	3. VII.	63° 28'	Bering-Meer	—	—	—	70 Meilen im Süden der St. Lorenz-Insel unabsehbare Eisfelder im Juli, im Norden jedoch offenes Wasser.	—	—	—	—
1848	—	—	—	—	—	—	Zwischen der Mackenzie-Mündung und Cap Bathurst offenes Küstenwasser.	—	—	—	—
1849	—	—	—	28. VII.	72 51—70 40	164 45	Kellett legt die Strecke von der St. Lorenz-Insel bis zur Chamisso-Insel in 50 Stunden zurück. Von 72° 11' sah man im N. offenes Wasser, bei der Herald-Insel war das Packeis vielfach von Kanälen durchsetzt.	—	—	—	Theilweis günstig.
1850	—	—	—	2. VIII. IX.	72 1 Richtung von ONO. n. WNW. 73 23	166 12 —	Bei Point Barrow trifft Mac Clure am 6. VIII. loses Eis, Hunderte von Walen, längs der Nordküste von Alaska, segelbares Wasser von 40 Meilen Breite. Die Ostseite der Prince Wales-Strasse gesperrt, die Westseite frei im September. Collinson erreicht im IX. 73° 23' N.	IX.	73 23	—	Günstig.
1851	—	—	—	—	—	—	Am 7. VII. bricht das Eis in Prince Wales-Strasse auf, im Juli noch viel schweres Eis bei den Prince-Royal-Inseln, im August eisfrei.	—	—	—	Minder günstig.
1852	—	—	—	25. VIII.	69 30	167 43	Längs der NW.-Küste von Alaska ein 20 M. breites Fahrwasser. Ende Sept. fror das Meer zu.	—	—	—	—
1853	—	—	—	—	—	—	Maguire erreicht am 15. V. Point Barrow und findet ein von ONO. nach WSW. sich ausdehnendes offenes Meer.	—	—	—	—
1854	—	—	—	—	—	—	Am 17. Juli bricht das Meer in der Wollaston-Strasse auf, am 20. V. die Bering-See eisfrei, Norton-Sund noch bedeckt.	—	—	—	Theilweis günstig.
1861	4. VI.	61 17	—	VIII.	68 30	—	Das Schiff San Diego 30 Tage in 61° 17' vom Eise besetzt, erreicht im August die Packeiskante in 68° 30' N.	—	—	—	—
1867	—	—	—	VIII.	72—73 10 Die Eiskante v. SW. nach NO. verlaufend. —	173 30 —	Sehr geringes Eis im Ostsibirischen Eismeer, die Bering-Strasse und die Strasse zwischen Herald-Insel und Wrangel-Land ganz eisfrei, das Meer im N. und NW. von Cap Schelagskoi eisfrei, der Himmel klar ohne jeden Eisblink. Noch am 15. IX. jagen die Amerikanischen Walfänger im Osten von Point Barrow und verweilen bis 10. X. in 71° N., Capt. Soule erreicht 73° 5' N. in 173° 30' W. L.	VIII.	73 5	173 30	Sehr günstig.
1871	—	—	—	—	—	—	Zwischen Cap Belcher und Wainwright Inlet wurden im Sommer 33 Schiffe vom Eise zerstört.	—	—	—	Ungünstig.
1873	20. V.	80 naut. M. SO der Prybiloff-Inseln		—			Sehr später Frühlings-Eintritt.	—	—	—	—

des Schiffes Blagonamjerenny (Erman). — 1821: Anjou trifft 20 M. NO. von der Ostküste von Kotelnoi und Wrangell 120 M. N. der Küste zwischen Kolyma und Indigirka im April offenes Wasser und wird zur Umkehr genöthigt. — 1822: Anjou und Wrangell. — 1823: Anjou und Wrangell. — 1825: Franklin. — 1826: Beechey. — 1842: Sangoskin. Im Juni 1843 treibt das Landeis aus dem Norton-Sund heraus. — 1848: Richardson, Roys. 1846 und 1848 sehr ungünstige Eisverhältnisse. — 1849: Kellett. — 1850: Mac Clure, Collinson. Wo Collinson am 20. VIII. bei Cap Bathurst eine feste Eiskante gefunden, trifft Mac Clure am 2. IX. segelbares Wasser. — 1851: Mac Clure. — 1852: Maguire. Collinson erreicht in offenem Küstenwasser die Dease-Strasse und kehrt im August in solchem zurück. — 1853: Maguire. — 1854: Collinson. — 1861: (Pacific Commercial Advertiser 1862). — 1867: Capt. Long entdeckt Wrangell-Land. Capt. Soule, Bliven. — 1871: Pacific Commercial Advertiser 1871). — 1873: (Hydrogr. Mitth. 1874).

(Geschlossen am 26. Juli 1875.)

Dar Fōr, die neue Ägyptische Provinz,
und Dr. Nachtigal's Forschungen zwischen Kuka und Chartum.

Von Dr. G. Nachtigal.

(Nebst Originalkarte, s. Tafel 15.)

Die Eroberung von Dar Fōr durch die Ägyptischen Truppen ist als eine vollendete Thatsache zu betrachten. Nachdem der brave König Brahim, Sohn des Sultan Mohammed el Hassin, der 35 Jahre lang regiert hatte, im Frühjahre 1873 zur Regierung gekommen und nach meiner Abreise aus Dar Fōr im Herbst 1874 in der entscheidenden Schlacht gegen Zibēr Pascha, die bei Menowātschi, drei Tagemärsche südlich von Fāscher, geschlagen wurde, gefallen war, hatte sich sein Onkel, der Prinz Hasseballah, an die Spitze der restirenden Streitkräfte der Fōr gestellt und in das Marra-Gebirge zurückgezogen. Das gebirgige Centrum des Reiches, das kaum jemals von den Bewohnern der Ebenen des Reiches selbst betreten wurde, galt als unzugänglich und uneinnehmbar. Doch während der verständige General-Gouverneur des Ägyptischen Sudan, Ismaïl Pascha Ayab, durch friedliche Maassregeln sich die Bewohner der östlichen Provinz und des Fāscher zu versöhnen wusste, drang der kühne Abenteurer Zibēr ohne Verzug in das Central-Gebirge ein, schlug sein Hauptquartier in Tórra, dem historischen Centrum des Reiches, auf und operirte von da aus mit Klugheit und Gewalt. Bald darauf unterwarf sich der ältere Bruder des gefallenen Königs Brahim, der Prinz Abd-er-Rahman Schatütt, und schon zu Neujahr 1875 konnte die Nachricht vom Kriegsschauplatze an den Vice-König von Ägypten geschickt werden, dass auch der letzte Vertheidiger der Unabhängigkeit des Fōr-Reiches, Hasseballah, sich freiwillig in die Gewalt der Sieger gegeben hatte und diese übel berüchtigte Stätte des Fanatismus der Welt erschlossen war.

Obgleich es mir, von Wadai kommend, nicht gestattet wurde, zumal unter den obwaltenden politischen Verhältnissen, das Land nach allen Richtungen hin zu durchreisen, so hatte ich es doch in seinem grössten Durchmesser von West nach Ost durchzogen und es gelang mir, ansehnliche Materialien über seine Geschichte, Bodenbeschaffenheit, Gebirgs- und Flusssystem, administrative Eintheilung und Bewohnerschaft zu sammeln. Obgleich die Sichtung und Bearbeitung des Materials lange noch nicht vorgeschritten genug ist, um etwas Vollständiges zu liefern, will ich doch bei dem Interesse, welches das Land durch seine Einverleibung in das Ägyptische Reich gegenwärtig erregt, nicht länger zögern, wenigstens eine vorläufige Kenntniss des so nah gelegenen und doch so unbekannten Landes anzubahnen.

Obgleich Browne in den 90ger Jahren des vorigen Jahrhunderts unter der trefflichen Regierung des Königs Abd-er-Rahman el Raschid, des Gründers der jetzigen Hauptstadt Fāscher am Teiche Tendelti, Dar Fōr besucht hatte, so hatte er doch so wenig Gelegenheit, vom Lande zu sehen — er hatte es von Norden her betreten und war auf Kōbe und Fāscher beschränkt geblieben — und es war ihm so Weniges gelungen, über Land und Leute zu erfahren, dass die uns durch ihn gewordene Bereicherung unserer Kenntnisse über Dar Fōr als eine sehr mässige bezeichnet werden muss. Sodann hatte ein gebildeter Mohammedaner, der oft citirte Scheikh Mohammed el Tunsi, Jahre lang daselbst residirt und später mit bestem Wissen und Willen in Kairo seine Kenntniss des Landes der wissenschaftlichen Welt zu Gebote gestellt. Doch einen so regen Sinn dieser Mann auch für gesellschaftliche Zustände hatte, so confuse und verschrobene topographische Bilder hat er uns über die Central-Afrikanischen Länder, welche er besucht hatte, hinterlassen. Ein besseres und besonders sehr viel reicheres Material verdanken wir dem sogenannten Sultan Teïma, der früher als Fōrer Funktionär in Kordofan, bevor diese Provinz von Ägypten erobert worden war, gelebt hatte, und unsere bisherigen Karten basiren fast ganz und gar auf seinen Angaben. Welchen Fortschritt die geographische Kenntniss von Dar Fōr durch meine Reiseroute und meine sorgfältigen Erkundigungen gemacht haben wird, soll die beifolgende vorläufige Kartenskizze andeuten. Später, in den 50ger Jahren dieses Jahrhunderts, war es dem Französischen Arzte, Dr. Cuny, gelungen, das Land zu betreten, und ich habe selbst viele Leute gesehen, die ihn gekannt haben. Ein mir sehr vertrauter Freund des Hadž Ahmed Tangatanga, der jetzt als Rathgeber des Königs Ali von Wadai funktionirt, wurde

damals mit den Söhnen des oben erwähnten Königs Hassin in Fāscher erzogen und war ein Spielkamerad des Sohnes vom Dr. Cuny, dessen Auslieferung später so viele Schwierigkeiten machte. Er hat mir oft erzählt von der Krankheit des christlichen Arztes, die nur wenige Tage gedauert und während welcher er sich selbst seine Medikamente bereitet hatte. Er habe eines Tages ein sehr heftiges Fieber gehabt, habe dann „eine sehr starke Medicin" genommen und sei sehr plötzlich und schnell gestorben. Diese Plötzlichkeit verursachte sogar das allgemeine Gerücht, dass er sich vergiftet habe. Seine Sachen hatte der im Allgemeinen sehr redliche König Hassin in Kisten verpackt, dieselben mit Stricken umwunden und diese mit Siegeln versehen. So wurden sie irgend einem Funktionär zur Aufbewahrung übergeben, geriethen dann in Vergessenheit und als man sie schliesslich nach Ägypten schicken wollte, fand man sie weder versiegelt noch verschlossen, und den Inhalt zum Theil verschleudert. Genug, auch die Erfahrungen des Dr. Cuny über Dar Fōr sind uns verloren gegangen, und ich habe mich bei meiner Kartenskizze nur auf das basirt, was ich selbst gesehen oder von kundigen Leuten an Ort und Stelle erfragt habe. Bei meinen Erkundigungen kam mir meine geläufige Kenntniss der Arabischen Umgangssprache, mein langer Aufenthalt in Central-Afrika und die Beliebtheit, welche ich mir allmählich überall zu gewinnen das Glück hatte, hauptsächlich zu Statten.

Von Wadai aus führt eigentlich nur Ein Weg nach Dar Fōr, wenigstens nur eine Heer- oder Karawanenstrasse, welche mehr oder weniger direkt nach Osten führt. Eingeborene unbemittelte Leute, Flüchtlinge, Pilger und dergleichen Leute können sich allerdings von Abeschr, der jetzigen Hauptstadt von Wadai, in nördlichem Bogen über Tama nach Dar Fōr begeben oder können erst südlich, nach sechs guten Tagemärschen, Dar Súla gewinnen und von da aus in nordöstlicher Richtung nach Dar Fōr reisen, doch für Fremde und Kaufleute ist diess unmöglich: Argwohn und Gewaltthätigkeiten der fern von der Karawanenstrasse wohnenden Eingeborenen würden ihnen bald den Weg verlegen.

Abeschr, welches ungefähr einige Minuten nördlich von dem 14. Parallel und einige Minuten östlich vom 21° Ö. L. v. Gr. liegen dürfte, ist nur 3½ Tagereise von der Ostgrenze des Landes entfernt. Man geht südlich an den Bergen von Kēlingen in Ostrichtung vorüber, wendet sich OSO., die Ursprungsflüsse des Bethēha, den Mondžobok und Lóbbode, überschreitend, und lagert nach drei Tagen, wieder Ostrichtung angenommen habend, im dritten Ursprungsflusse des Bethēha, dem Wadi Delāl zu Bir Tuïl, dem Gouvernements-Centrum für die östlichen Distrikte. Hier residirt der Gouverneur der letzteren, welcher die abgehenden und ankommenden Karawanen zur Steuerveranlagung controlirt und für ihre Sicherheit in der schmalen Wildniss, welche die Grenzen von Wadai und Dar Fōr hier trennt, und die von faktisch unabhängigen Massalit-Abtheilungen beunruhigt wird, verantwortlich ist. Von Bir Tuïl ist die eigentliche Landesgrenze nur einen halben Tagemarsch entfernt; das letzte Dorf auf dem Wege heisst Tirlanga. Von hier aus überschreitet man einen niedrigen Gebirgskamm, die Tirdže Wadai's, und steigt in das Thal des Wadi Asúṅga hinab, der von Tama kommend in Südrichtung zum Wadi Súnot oder Kádža verläuft und mit diesem vereinigt einen der Hauptzuflüsse des späteren Bahar es Sálamāt bildet. Man erreicht Wadi Asúṅga von Tirlaṅga aus in einem Tagemarsche. Aus dem Thale des Asúṅga aufsteigend wendet man sich nach NO., überschreitet einen ähnlichen, ebenfalls von Nord nach Süd streichenden Gebirgskamm, die Tirdže Dar Fōr's, und trifft an seinem östlichen Fusse die ersten Dörfer dieses Landes. Von hier steigt man in Südostrichtung in das Thal des Wadi Kádža oder Súnot hinab, nachdem man einen Nebenfluss desselben, das kurze, aber mächtige Wadi Bir Degig überschritten hat, und passirt dann das genannte Wadi selbst. Dasselbe entspringt vom Nordende des Džebel Marra, wendet sich in nördlichem Bogen nach Westen, nimmt zahlreiche Nebenflüsse von Norden her auf, geht nach SW. und vereinigt sich auf dem Gebiete der Massalit mit dem Wadi Asúṅga, den Namen Wadi Kía (resp. Kíya) annehmend. Wadi Súnot hat vermöge seiner Länge und seines Ursprunges vom Džebel Márra eine grössere Bedeutung als Wadi Asúṅga, obgleich es an Breite des Bettes von den meisten seiner Nebenflussthäler übertroffen wird. Es enthält viele perennirende Seechen in seinem Bette, wird in der Regenzeit sehr reissend und kann dann eine Reise Monate lang unterbrechen. Vom Wadi Kádža (resp. Súnot) wendet man sich wieder östlich und erreicht nach 1½ Tagen den Distrikt Tíneāt, Residenz des Schertāya (Titel des Regierungsbezirks-Chefs) Hanefi, Chef des Dar Fēa. Tíneāt wird von der Grenze Wadai's in fünf bis sechs Tagen erreicht. Man überschreitet das kurze, aber breite Wadi Tíneát, wendet sich ostnordöstlich, passirt Wadi Bárgu, einen anderen, aber bedeutenderen Nebenfluss des Wadi Bārē, berührt dann diesen Fluss selbst und fährt in derselben ONO.-Richtung, stets Wadi Bárgu in geringer Entfernung nördlich vom Wege lassend, bis Kabkabía, einem bevölkerten Džellaba-Distrikt, fort, unterwegs noch Wadi Dželdama, einen Nebenfluss des Wadi Bárgu, passirend. Kabkabía, das am Anfangstheil des Wadi Bárgu, der hier Wadi Kabkabía genannt wird, liegt, wird in drei bis vier Tagen von Tíneāt ab erreicht. Von den genannten Flussthälern entspringen Wadi Bārē, Wadi Bárgu und Wadi Dželdama vom Marra-

Gebirge und es wird das erstere als das Hauptthal angesehen. Es wendet sich vom nördlichen Theile des Džebel Márra nach Osten bis zum Distrikt Tíneāt und vereinigt sich circa drei Tage SSW. von dort mit dem Wadi Azum. Dieser wird als der Hauptursprungsfluss des späteren Flusses von Súla, des Bahar et Tine oder des Bahar es Sálamāt oder welchen Namen er immer annehmen mag, angesehen und entspringt vom massigsten Theile des Marra-Gebirges, seinem unteren Drittel, von rechts und links eine sehr grosse Anzahl von Nebenflüssen aufnehmend. Das Wadi Azum mit dem Bārē führt noch den Namen Azum, geht nach SW., nimmt östlich von Dar Súla den von Nord kommenden Wadi Kía (Kádža und Asúnga) auf und wendet sich als Bahar Súla westlich und später südwestlich als Bahar Mañgāri, Omm et Timān, Bahar et Tine und Bahar es Sálamāt, bis es sich ungefähr auf dem 19° Ö. L. v. Gr., etwas nördlich vom 10. Breitengrade zum grössten Theile im Iro-See verliert und zum kleineren als Bahar Iro weiter nach Westen geht und theilweis den wohl „Batschikam" genannten Arm des Schāri zu erreichen scheint.

Mit Kabkabía haben wir den Fuss des Marra-Gebirges erreicht, von dem sich das Land allmählich bis zum Tsad-See in Bornu, dieser grossen Central-Afrikanischen Depression, senkt. Wenn man sich auf den Ufern des Tsāde ungefähr 800 Fuss über dem Meeresspiegel befindet, so dürfte man in Abeschr eine ungefähre Höhe von 1500 F. erreicht haben und mit der Erreichung von Tíneāt zu einer ungefähren Erhebung von 2300 Fuss aufgestiegen sein. Von Tíneāt bis Kabkabía nimmt die Terrain-Steigung unbedeutend zu, doch von hier aus beginnt die Übersteigung des nördlichen Theiles vom Džebel Marra, der auch wohl Džebel Kerákeri genannt wird wegen des massenhaften Stein- und Felsgerölls, mit dem der Weg bedeckt ist. Die Passage macht sich in östlicher Richtung; die höchste Höhe wird nach Ablauf eines Tagemarsches erreicht und dürfte ungefähr 3500 Fuss betragen. Die einzelnen aus der Masse der Gebirgserhebung aufsteigenden Bergkegel haben eine Höhe von 500 bis 1000 Fuss. Nach seinem Südende zu wird das Marra-Gebirge aber wohl noch etwas massiger und höher. Am zweiten Tage, von Kabkabía gerechnet, steigt man dann in derselben Richtung hinab, zieht am dritten in der Ebene in ONO.-Richtung nach Kōbē zu und erreicht diesen bewohnten Džellaba-Distrikt am Abend desselben Tages. Von hier liegt Rachat Tendelti mit der Residenz Fāscher 1 bis $1\frac{1}{2}$ Tage in 120° bis 125° und dürfte seine Erhebung über dem Meeresspiegel ungefähr 2000 Fuss betragen. Fāscher liegt nach meiner vorläufigen Construktion einige Minuten östlich vom 26° Ö. L. v. Gr. und in einer Breite von 13° 45′. Weitere Kritik muss dieses vorläufige Resultat modificiren.

Da mein Wunsch, auch die südlichen und südwestlichen Theile des Fōr-Reiches kennen zu lernen, wie oben erwähnt, an dem religiösen und politischen Fanatismus der Bevölkerung, dem sich auch der sonst sehr wohlwollende König Brahim fügen musste, scheiterte, so musste ich mich auf höchst mühevolle und zeitraubende Erkundigungen beschränken, die noch dadurch erschwert wurden, dass sie unter dem Deckmantel des tiefsten Geheimnisses gemacht werden mussten. Denn welcher ehrbare, patriotische Mann würde sich dazu verstanden haben, diesem „im Türkischen Solde stehenden christlichen Spione" die Geheimnisse des Landes zu verrathen?

Das Centrum von Dar Fōr ist das Marra-Gebirge und das Charakteristische die zahlreichen Flussbetten, welche den Westen, Südwesten und Süden des Landes durchziehen. Diese sind zwar nur Regenwasserbetten, d. h. führen nur während der Regenzeit Wasser, sind jedoch sehr wuchtig und sind die eigentlichen Vertheiler des Wassers, denn sie führen alle in ihrem sandigen Kiesbette wenige Fuss unter der Oberfläche das befruchtende Nass.

Das Marra-Gebirge misst von Norden nach Süden vier Tagemarsche und von Osten nach Westen durchschnittlich $2\frac{1}{2}$ Tagemärsche. Es sendet seine Regenabflüsse hauptsächlich nach SW.: so Wadi Súnot, Wadi Bárgu, Bārē, Dželdama und vor Allem das Wadi Azum mit seinen zahlreichen Nebenflüssen. Die grösseren und selbst oft die unbedeutenderen derselben haben ein Bett von 200 bis 300 Schritt Breite. Vom Südende des Džebel Marra entspringen die beiden Hauptwadis Gendi und Bulbul mit ihren zahlreichen Nebenflüssen, welche sich bei Rōro vereinigen und den Wadi El Arab (den Fluss der Rízegat) zu erreichen scheinen. Von der Ostseite des Gebirges entspringen in seinem nördlichen Theile das Wadi El K'o mit seinen Nebenflüssen Tēre und Tuñgula und seinem südlichen Wadi Amur, welche beide der geringen Terrain-Senkung wegen nicht gut nach Osten zum Nil abfliessen können — denn angenommen, Fāscher liegt an 2000 Fuss über dem Meeresspiegel, so liegt doch El Obeīd, die Hauptstadt Kordofan's, immer noch circa 1700 Fuss über demselben —, sondern sich nach SSO. senken und den Bahar el Arab nicht zu erreichen scheinen. Vom Südende des Gebirges setzen sich die Erhebungen noch fort nach WSW. und schwellen noch einmal an in dem Gebirge von Zurláï. Vom Nordabhange dieser Berge fliessen die Wasser nach Norden ab zum Wadi Azum, nach SO. als Nebenflüsse des Wadi Gendi, vor allen das Wadi Ibra, nach Süden als selbstständiges Wadi Kabasa, das vielleicht später das Bahar Aukadebbe des Dar Runga bildet, und nach Westen als Wadi Salah und andere unbedeutendere Flüsschen, die zum Systeme des späteren Bahar es Sálamāt gehören. Von

diesen unglaublich zahlreichen Regenwasserbetten, welche sich vom Marra-Gebirge in die Ebene senken und dem ganzen Lande seinen Werth und seine Fruchtbarkeit verleihen, sind der Norden und der Osten ausgeschlossen; jener, welcher die zahlreichen, aber unbedeutenden Berge der Zoghāwa enthält, erzeugt durch diese verschiedene Flussthäler, die sich im Allgemeinen nach Osten senken, aber keine Gefälle haben und sich bald im Sande verlieren. Entsprechend dieser hydrographischen Anordnung ist der Norden und Osten viel weniger fruchtbar als der Westen, Südwesten und Süden. Der Norden ist felsig und sandig, der Osten sandig, dagegen der Westen, Südwesten und Süden haben theils in den zahlreichen Thälern trefflich bewässerten Humusboden, theils Thonboden, der dann freilich für Fremde wenig Garantien für die Gesundheit darbietet.

Entsprechend diesen Boden- und Wasser-Verhältnissen verhält sich die Bevölkerung und die Bodenkultur. Das Centrum, der Westen, der Südwesten und der Süden sind reich bevölkert, während der Norden und Osten nur sehr mässig bevölkert genannt werden kann. In den eigentlichen Berg-Distrikten blüht die Kultur des Weizens — sonst eine grosse Seltenheit in Central-Afrikanischen Ländern — und kann Duchn (Negerhirse) und Durra (Sorghum) gleichmässig oder vorwaltend der letztere erzielt werden, während im Norden und Osten nur der nothwendigste Duchn gebaut wird. In jenen Provinzen sind Zwiebeln, Pfeffer und Fruchtbäume zahlreich vertreten, während im Norden und Osten sowohl der Waldbestand, als besonders Gartenfrüchte mehr kümmerliche Ausbildung erreichen. An sehr vielen Orten wird nicht virginischer, einheimischer Tabak von ausserordentlicher Stärke gebaut. Sonst wiegen Stachel- und Seifenbäume vor; im Süden findet man viel Deleb-Palmen, und nahe der Ostgrenze des Landes die wichtigen Affenbrod-Bäume, die den wasserarmen Bewohnern als Cisternen dienen.

Entsprechend denselben Bodenverhältnissen ist der Westen, Südwesten, Süden und Südosten reich an Rindvieh, Ziegen und Schafen, welche alle in gutem Aussehen die Hausthiere Wadai's, oft auch die Bornu's übertreffen, während der Norden und Osten mehr Kameele erzeugen. Die Nähe Ägyptens und der regere Verkehr machen, dass diese Thiere um ein Viertel bis ein Drittel theurer sind als im Nachbarstaate Wadai.

Die Einwohner muss man einerseits eintheilen in Central-Afrikaner und Araber, andererseits in eigentliche Herren des Territoriums und in unterworfene Stämme. Für sie erleichtert uns die Betrachtung der historischen Entwickelung des Reiches die Unterscheidung, für dieses bildete das Marra-Gebirge das Krystallisations-Centrum. Hier herrschten vor manchen Jahrhunderten die Dádžo, über deren Ursprung meine Sprachstudien durch Vermittelung der heimischen Gelehrten vielleicht einigen Aufschluss geben werden. Neben ihnen wohnten die Fōr im Gebirge und auf seinen Abhängen; im Norden die Zoghāwa und verschiedene Araber-Stämme (Mahamid, Nowaibe, besonders die letzteren), im Westen die Massalāt, im Süden ebenfalls einige Araber-Stämme (Táïscha und Habbanie), im Südosten die Bēgo und Birgid, im Nordosten die Berti und im Centrum ebenfalls die Tündžur. Doch erstreckte sich die Herrschaft der Tündžur kaum über die Grenze des Marra-Gebirges hinaus. Als die Tündžur, wirkliche Araber, scheint es, in das Land gekommen waren, fügten sich die Dádžo dem höheren moralischen Werthe der Araber und die Herrschaft ging in die Hände der letzteren über. Diese wohnten zwar ebenfalls hauptsächlich im Gebirge oder auf seinen Abhängen, fingen aber doch an, ein Reich zu constituiren. Sie bildeten ein Gemeinwesen mit den Dádžo, den früheren Herren, mit den Zoghāwa, mit den Fōr und mit einigen Araber-Stämmen. Die Tündžur herrschten lange vom Džebel Marra aus, schienen aber ihre Herkunft und ihre Religion mit der Zeit vergessen zu haben oder waren vielleicht noch vor der Annahme des Islam aus ihrer fernen Heimath gegangen. Politische Verhältnisse brachten sie vor circa 400 Jahren dazu, sich mit dem Hauptbruchtheil der Bevölkerung, den Fōr, zu verbinden, durch die Tochter des Häuptlings der Kēra, welche mit den Kundžāra und Dúguṅga die Hauptfamilien der Fōr bildeten.

Der erste Herrscher, der aus dieser Verbindung hervorging, König Delil, volksthümlich bekannt unter dem Namen Dali, war der eigentliche Begründer des Reiches Dar Fōr. Obgleich seine Herrschaft sich noch nicht weit über die Grenzen des Marra-Gebirges erstreckte, theilte er schon das Land ein und etablirte die Grundzüge einer regelmässigen Regierung. Die unter ihm festgesetzten Regeln der Administration und der Gerechtigkeitspflege, die später schriftlich fixirt wurden und unter dem Namen „Ktab Dāli" — d. h. Buch Dali's — bekannt sind, beweisen ebenfalls, dass der Islam damals in Fōr unbekannt oder doch sehr in Vergessenheit gerathen war; sie weichen durchaus ab von den Grundsätzen, welche der Koran etablirt.

Auf die Regierung König Delil's folgt eine lange Reihe von Jahren, von Thronstreitigkeiten und Bürgerkriegen, die mehr oder weniger in Dunkel gehüllt sind. Das Hauptereigniss war die Abtrennung eines Theiles der Fōr und ihre Vertreibung aus dem heimathlichen Gebirgs-Centrum. Das war der Erbfolgestreit zwischen Túnsam und Kūru, Söhne von Bahar, eines Sohnes des Königs Delil. Túnsam war der ältere und scheint lange der siegreiche gewesen zu sein, denn wir finden den Sohn Kūru's, Namens Soliman, genannt Soloṅ, zu den Massabat, welchem Stamme seine

Mutter angehörte, geflüchtet und erst, als er Mann geworden, seine Ansprüche gegen den Onkel Túnsam mit den Waffen in der Hand wieder geltend machen. Der kriegerische junge Mann war glücklicher, Túnsam wurde allmählich aus dem Marra-Gebirge vertrieben und seit dieser Zeit datirt die Abzweigung der Massabāt vom Fōr-Stamme, welche ihre heimathliche Sprache jetzt vergessen und die Sitten und Sprache der Araber angenommen haben. Der Name kommt von „obah" (Morgen, Osten) und will sagen „die nach Osten Gezogenen". Sie haben den Nachfolgern von Soliman Soloṅ viel zu schaffen gemacht und scheinen zeitweis so mächtig gewesen zu sein, dass man die Namen ihrer Chefs oder Könige mit denen der eigentlichen Regenten von Dar Fōr in verschiedenen Königslisten gemischt findet.

Mit Soliman Soloṅ (Sóllon heisst „der rothhäutige, der Araber") wird die Landesgeschichte klarer. Er festigte die einheitliche Regierung, drängte die Dádžo-Tūndžur mehr und mehr in den Hintergrund, unterwarf ausser den Massabāt die Birgid und Bēgo und einzelne Massalit-Stämme und regierte 41 Jahre (1596 bis 1637). Er führte den Islam ein oder restituirte ihn wenigstens in seiner Familie und in den nächsten Kreisen, während das Volk der Provinzen diesem Glauben noch wenig Geschmack abgewann. — Die Regierung seines Sohnes Meīsa war weniger glorreich. Derselbe regierte 45 Jahre (bis 1682). Doch dessen Sohn Ahmed Bokr theilt mit König Dali und Soliman Soloṅ den Ruhm eines Begründers des Staates. Unter ihm wurde der Islam allgemein. Er unterwarf die mächtigen Gimr im NW. des Reiches, die Mararit, die Berti und führte in civilisatorischer Absicht zahlreiche Fremde ins Land. Die Fellāta, die Bornu-Leute, die Baghirmi und verschiedene Wadai-Stämme datiren ihre Anwesenheit in Dar Fōr aus der Zeit seiner Regierung. Er regierte mit unbestrittenem Ruhme 40 Jahre (bis 1722). Das Reich dehnte sich zu seiner Zeit bis zum Nil und darüber hinaus bis zum Atbara nach Osten aus. Auf ihn folgte sein Sohn Mohammed Daura oder Harūt, ein blutdürstiger Tyrann, der 72 seiner nächsten Verwandten (meist Brüder) bei seinem Regierungs-Antritt umgebracht haben soll, aber glücklicherweise nur zehn Jahre regierte. In die Zeit seiner Nachfolger fallen die Kämpfe Dar Fōr's mit Wadai, die allerdings eigentlich schon unter dem ruhmvollen Ahmed Bokr begonnen hatten. Doch jetzt wurden sie mit weniger Glück geführt. Der Sohn und Nachfolger Daura's, Omar Lēle, von dem man sagt, dass er so gefürchtet war, dass, wenn er seine Augen auf Jemand richtete, dieser in die Hosen urinirte, verlor seine Freiheit im Kriege gegen Wadai im Jahre 1739 und hatte zum Nachfolger Abu el Ghassam, seinen Onkel, Sohn Ahmed Bokr's. Derselbe wurde ebenfalls von den Wadawi besiegt und verwundet und wurde, da er Anfangs verschollen war, von seinem Bruder Mohamed Tirab verfolgt, der im J. 1752 zur Regierung kam. Derselbe hatte wieder Krieg gegen die Massabāt zu führen, unterwarf die revoltirten Birgid und suchte die Rízegat unter seine Herrschaft zu bringen. Er starb nach 33jähriger Regierung auf einem kriegerischen Zuge in Kordofan im Jahre 1785 und seine ihn begleitenden Chefs riefen seinen Bruder Abd-er-Rahmān, genannt El Raschid, zum Könige aus, obgleich der Sohn Tirab's, Namens Ishaga, als Khalifa im eigentlichen Reiche zurückgelassen worden war. Tirab nämlich, wenn er auch einige glänzende Eigenschaften hatte, ungewöhnliche Instruktion und Federgewandtheit und einen ritterlichen Sinn, erschöpfte das Land durch seine Liebe zur Pracht und Verschwendung und sein Sohn Ishaga versprach in den Fusstapfen seines Vaters zu wandeln. Der Prinz Abd-er-Rahmān dagegen, ein armer Priester, fast ohne Nachkommenschaft, war ein sehr einfacher, gelehrter und gerechter Mann, wenn er auch geizig, argwöhnisch, intriguant und rachsüchtig war. Er war es, wie oben erwähnt, der am Rahat (See) Tendelti die ständige Residenz aufschlug und unter dem der Engländer Browne Dar Fōr besuchte. Er hatte in dem entstandenen Bürgerkriege Ishaga besiegt und getödtet und starb im Jahre 1799. Sein Sohn Mohammed el Fadhl, unter dem der Tunesische Scheikh, der Scherif Mohammed, in Dar Fōr lebte, stand Anfangs unter der Vormundschaft des energischen Eunuchen, der die Würde eines Abu Scheikh inne hatte, Namens Mohammed Kúrra, der vorher Gouverneur in Kordofan gewesen war. Doch als Mohammed el Fadhl heranwuchs, trat auch der Ehrgeiz des Abu Scheikh Kúrra mehr und mehr ans Licht, es kam zwischen ihnen zu Misstrauen, Neid und Eifersucht und endlich zu offenem Kampfe, in dem der jugendliche Mohammed el Fadhl nur durch eine günstige Combination von Umständen den Sieg errang und Mohammed Kúrra das Leben verlor. Mohammed el Fadhl regierte dann unbestritten bis zum Jahre 1839, also im Ganzen 39 Jahre. Er war in der Jugend ein hochmüthiger, leichtsinniger, gewaltthätiger Mensch, der aber gewöhnlichen Regungen zugänglich war, in späterem Alter aber ein tyrannischer, gewaltthätiger, ungerechter, blutdürstiger Regent. Wie Mohammed Daura starb er an der Lepra. In seine Zeit fällt der Verlust der Provinz Kordofan und der ruhmlose Sieg über Wadai, der mit der Throneinsetzung des flüchtigen Prinzen Mohammed Scherif des Abassiden daselbst endigte, und die fast gänzliche Extermination des Araber-Stammes der Eregāt. Von den zahlreichen Söhnen Mohammed el Fadhl's folgte der dritte, Mohammed Hassin, der 35 Jahre regierte und erblindet starb, während ich in Wadai ankam. Er war ein im Ganzen verständiger und wohlwollender

Mann, friedlich in seinen Neigungen, doch kleinlich und habsüchtig und im Ganzen den Privatvortheil höher stellend als den des Landes. Seine kriegerischen Anwandlungen richteten sich stets gegen die Rizegat, gegen die er allein 14 Expeditionen ausschickte, deren Gesammterfolg doch schliesslich nur war, dass er während der letzten Jahre seines Lebens in mässig gutem Einvernehmen mit diesem unruhigen, kriegerischen Araber-Stamme lebte. Sein dritter und jüngster Sohn Brahim folgte ihm, ein im Ganzen ebenfalls verständiger, wohlwollender Mann, dem ich stets ein dankbares Angedenken widmen werde, denn er rettete mich vor dem Fanatismus seiner Würdenträger, doch er war den schwierigen Verhältnissen Ägypten und Zibēr gegenüber nicht gewachsen, liess sich verleiten, dem letzteren mit Waffengewalt entgegen zu treten, ehe er einmal im Inneren des eigentlichen Landes angegriffen worden war, provocirte so ein offenes Vorgehen der Ägyptischen Regierung, zog den Kürzeren und fiel endlich wie ein Mann in der oben erwähnten Schlacht bei Menowātschi.

Bis dahin war das Land in fünf Provinzen eingetheilt gewesen: die Nordprovinz oder Dar Tokoñāwi mit dem Abu Tokoñāwi als Chef; die Ostprovinz, Dar Abu Dāli oder Dar Abu Scheich, mit dem Oberpräsidium des Chef-Eunuchen, des Abu Dāli oder Abu Scheich; die Südprovinz oder Dar Abu Uma, verwaltet von dem Abu Uma; die Südwestprovinz oder Dar Abu Dīma mit dem Abu Dīma als Chef und die Westprovinz oder Dar el Gharb ohne einen oberen Verwaltungs-Chef. Die Nordprovinz zerfiel in zwölf Departements (Regierungs-Bezirke), deren Chefs den Titel „Schertāya" (Plural: Scherāti) führen, die Ostprovinz in vier, die Südprovinz in fünf, das Dar Abu Dīma in zwölf und das Dar el Gharb in vier, deren Chefs (Scherāti) ein grösseres Territorium administrirten und keinen Ober-Präsidenten hatten, sondern direkt unter dem Könige standen. Die Regierungs-Bezirke zerfielen wieder in Kreise, deren Chefs den Titel „Dímilik" führten, und diese in Weilergruppen, als deren Repräsentanten die Schulmeister (dort „Fágin" genannt) betrachtet wurden. Die einzelnen Weiler hatten endlich ihre Dorfschulzen, die den Titel „Ukil" führten. — Ausserdem existiren verschiedene Sultane, die jedoch unter den betreffenden Scherāti standen, auf deren Territorium sie wohnten. So hatten die Mássabāt, die Birgid, die Bēgo, die Gimr, die Márārīt, die Massalit, welche im Inneren des Landes wohnen, die Zoghāwa Kūbē ihnen angehörende Chefs, welche den Titel „Selātīn" (Singular: Sultan) führten. Die Araber-Stämme, welche sich durch Macht und historische Bedeutung auszeichneten, hatten zu Vermittlern zwischen sich und der Regierung die Schiūch (Plural von Scheich) en Nehās, d. h. die Scheichs der grossen Pauken, welche denselben Rang hatten, als die Sultane der einzelnen Stämme des Westens; die Sangōr-, Tāma-, Oro-, Kabga-Bruchtheile, welche Dar Fōr bewohnten und einzelne Abtheilungen der Mássabāt des Westens hatten als einheimische Chefs die „Förscha", welche einen niedrigeren Rang hatten als die Sultane und wie diese unter den Scherāti standen, auf deren Gebiet sie wohnten.

In die Provinzen wurden öfters auf mehrere Jahre Königliche Commissarien geschickt, die dann alle Macht in ihre Hände vereinigten, als direkte Vertreter des Königs angesehen wurden und den Titel Magdam führten.

Dieser ganzen oben explicirten Eintheilung entzieht sich das Centrum des Marra-Gebirges (der nördlichste Theil fällt in das Dar Tokoñāwi und der südöstliche gehört dem Dar Abu Uma an) und die westlichen Abhänge. Im Centrum des Marra-Gebirges giebt es einen Schertāya von Dar Tórra, der Rest zerfällt nur in einzelne Kreise, deren Chefs wie der Schertāya von Tórra direkt ihre Befehle vom Könige bekommen. Der Westabhang des Gebirges, der üppigste, fruchtbarste Theil des ganzen Reiches, gehört dem Könige und den Gliedern der Königl. Familie, denen der Staats-Chef davon Nutzniessung geben will, und ist unter dem Namen „Ro kūri, d. h. Bruder des Königs, bekannt.

Statistische Übersicht der Steinkohlengewinnung in der Nord-Amerikanischen Union.

Von Alb. S. Gatschet in New York.

Mit Karte, s. Tafel 16.

Ist uns auch die wahre Ausdehnung der Asiatischen, Afrikanischen und Australischen Steinkohlenfelder noch unbekannt, so lässt sich doch nach Maassgabe des bis jetzt Erforschten kühn behaupten, dass die Vereinigten Staaten Nord-Amerika's zu denjenigen Ländern gehören, welche die relativ grössten, freilich nicht durchweg werthvollsten Steinkohlen-Areale der Erde aufweisen. Ziehen wir bloss diejenigen Lager in Betracht, welche, mit Ausschluss der Tertiär-Kohlen und der Kohlenbildungen anderer Formationen, der eigentlichen Steinkohlen-Formation angehören, so lassen sich im Gebiete der Union sechs durch breite Landstriche von einander getrennte und an Ausdehnung höchst verschiedene Kohlenbecken unterscheiden, die zusammen eine Oberfläche von über 200.000 Engl. Quadrat-Meilen besitzen.

Fünf derselben liegen innerhalb des Mississippi-Thales (besser Mississippi-Ebene genannt) und Natur und Stellung derselben zeigen deutlich, dass sie blosse Trümmer eines einzigen ungeheuren Kohlenfeldes sind, welches durch die Hebung der Appalachischen Kette im Osten und des hohen Scheidegebirges im Westen eingeengt und gefaltet und durch diese so wie andere uns weniger deutliche geogonische Vorgänge in einzelne, noch jetzt höchst ansehnliche Bruchstücke zertrümmert worden ist. Alle in oder in der Nähe der Appalachen befindlichen Kohlenlager zeigen eine von NO. nach SW. gewendete Richtung, dem Zuge der Bergkette entsprechend.

Bei den unten stehenden Areal-Angaben sind einige nicht sehr ausgedehnte Kohlengebiete der Permischen Formation mitgerechnet, die in den Gebieten von Kansas, Nebraska und im Indianer-Territorium gelegen sind. Der eigentlichen Steinkohlen-Formation nicht angehörig sind die in die Jura-Formation gebetteten Lager von Virginien und Nordcarolina, die breiten und lang gestreckten Tertiär-Lager am Ostabhange der Rocky Mountains und einzelne am Westabhange der Sierra Nevada und an der Küste des Stillen Oceans vorkommende Kohlenfelder. In den Territorien werden unzweifelhaft noch eine grosse Zahl Kohlenlagerstätten aufgedeckt werden, doch ist schon jetzt, wo die geologische Erforschung dieser ungeheuren Gebiete erst angefangen hat, ein nicht geringes Areal derselben, so wie des Staates Texas, als kohlenführend nachgewiesen worden. Im Gebiete von Arizona, unweit Camp Apache, hat neulich G. K. Gilbert, Theilnehmer an einer der G. M. Wheeler'schen Expeditionen, die die Bundesregierung zur Erforschung des Westens aussandte, ein der Steinkohlen-Formation, nicht den Tertiär-Bildungen, angehöriges Kohlenlager aufgefunden.

Obwohl die Union einen weit grösseren Reichthum an „schwarzen Diamanten" besitzt als Gross-Britannien, so kommt doch ihre Produktion noch kaum einem Drittheile des Britischen Reiches gleich. Dafür lassen sich eine Menge Gründe nachweisen; die wichtigsten sind indess, dass die Vereinigten Staaten sich erst weit später als das Mutterland zu einem industrietreibenden Lande entwickelt haben; dass ihre ausgiebigsten Minen in grösserer Entfernung vom Meeresufer liegen, was ihre Verladungs- und Exportfähigkeit einschränkt; dass Amerika viele Kohlenlager besitzt, die wenig abbauwürdig sind, dafür aber einen grossen Reichthum an Brennholz, der erst jetzt im Osten zu schwinden anfängt. — Über die Unerschöpflichkeit der Amerikanischen Kohlenreichthümer (in gewissen Landstrichen wenigstens) führen wir den Ausspruch einer Autorität in diesem Fache an, des Herrn Harries Daddow, des Verfassers einer Monographie über die Amerikanischen Kohlenbergwerke (1866), der sich über die Anthracit-Felder Pennsylvanien's äussert wie folgt: „Trotz einer jährlichen Ausbeute von 30 Millionen Tonnen werden die Anthracit-Minen noch 600 Jahre lang das Land hinreichend mit ihrem Produkte versehen, obwohl ihr Areal 470 Quadrat-Meilen kaum übersteigt." In der That ist durch die Anwendung der comprimirten Luft in den Minen, wo gearbeitet wird, dem Vordringen in Tiefen von 20.000 Fuss kein Ziel mehr gesetzt, obwohl man bis vor Kurzem noch 4000 Fuss für die grösste, mittelst Schachte erreichbare Tiefe hielt.

Eine stets wiederkehrende Schichtenfolge, an bestimmten Merkmalen in den meisten Fällen erkennbar, lässt sich durch alle Kohlenlager verfolgen, sofern sie nicht einer jüngeren Epoche angehören als die eigentliche Steinkohlen-Periode. Vorerst fehlt das der Formation zunächst unterliegende Conglomerat, der sogenannte Millstone grit, niemals, und höchst selten fehlt die diesem vorangehende Subcarboniferous-Schicht. Über dem Millstone grit liegen nun eine Anzahl felsiger, meist schiefriger Bildungen, welche die eigentlichen Kohlenschichten, deren Dicke von einem Zolle bis zu 4 Fuss schwankt, enthält. Diese Schieferbildungen sind fast nirgends in gleicher Anzahl und Stärke entwickelt, können aber trotz ihres sehr verschiedenen Aussehens und ihrer stark variirenden Mächtigkeit in anderen Gruben meist identificirt werden. In den Anthracit-Feldern Pennsylvaniens sind sie mit den Buchstaben des Alphabets von A bis O, so wie mit eigenen Namen, wie A—Alpha, B—Buck Mountain oder Buck, E—Mammoth, G—Primrose &c. benannt worden. A ist die unterste, O die oberste Schicht, und die Zwischenräume sind oft mit grossen, vom Muttergestein eingenommenen Spatien ausgefüllt. In den bituminösen Kohlenlagern des Westens, d. h. im Alleghany-, im Illinois- und im Missouri-Bassin, lassen sich die Schichtenfolgen A, C und F des Anthracit-Bassins Pennsylvaniens am leichtesten wiedererkennen und es lässt sich der Satz aufstellen, dass die unreinsten, am meisten mit Stein und Schiefer vermengten Kohlen des letzteren Bassins in den bituminösen Lagern des Westens stets dem Splint (Splitter- und Schieferkohle) und der Kännelkohle entsprechen. Die E- oder Mammoth-Schichtenfolge Pennsylvaniens, die an Mächtigkeit dort alle übrigen Strata übertrifft, ist auch in Indiana sehr stark entwickelt und entspricht dort der Doppelschichte L und K; nach einem Felsenstratum von 24 Fuss Dicke folgt nämlich dort K (Kohle) von 5 Fuss Dicke, dann eine Felsschicht von 14 Fuss, darüber L (Kohle) von 5 Fuss Dicke, darüber eine Felsschicht von 30 Fuss Dicke. Das halb kohlenhaltige, halb felsige Band, das die Kohlenlager vom Muttergestein trennt, heisst in Amerika „bone slate" und variirt an Dicke von einer kaum wahrnehmbaren glasartigen Schicht bis zu einer Schicht von sechs und meh Fuss.

Im Alleghany-Bassin wird die Mächtigkeit aller paläo-

zoischen Formationen im Minimum auf 25- bis 35.000 F., im Illinois- und Missouri-Bassin bloss auf 3- bis 4000 F. geschätzt, wobei das Millstone Grit-Conglomerat mitgerechnet ist.

Nach dem Vorgange Englands hat man die grosse Zahl verschiedener *Kohlensorten der eigentlichen Steinkohlen-Periode* bezüglich ihrer Qualität und Verwendbarkeit in zwei grosse Hauptklassen, die auch im Amerikanischen Census als solche unterschieden werden, gebracht: in Anthracit-Kohlen und in bituminöse Kohlen. Diese Eintheilung geschah freilich nur zu praktischen Zwecken, denn die Theorie hat sehr Vieles dagegen einzuwenden. Bekanntlich gehen beide Arten graduell in einander über und finden sich oft nicht bloss in einer und derselben Formation, sondern sogar in demselben Kohlenlager neben einander vor.

Die *Anthracit-Kohle* enthält eine sehr beträchtliche Menge Kohlenstoff (90 bis 95 Proz.), besitzt ein specifisches Gewicht von 1,3 bis 1,75, färbt nicht ab, entzündet sich schwerer als andere Kohlensorten und zeigt einen muschligen Bruch. Ihr gehört jetzt fast die Hälfte aller Kohlen-Produktion in den Vereinigten Staaten an; sie wird fast ausschliesslich in Pennsylvanien gegraben, indem Rhode Island, Massachusetts und andere Staaten nur sehr unbedeutende Quantitäten davon fördern.

Die bituminöse Kohle besitzt einen Kohlenstoffgehalt von 0,73 bis 0,9, ein specifisches Gewicht von 1,25 bis 1,4, eine fast eckige, oft cubische Bruchfläche und bäckt in der Gluth zusammen (Backkohle). Nach ihrer Verwendung heisst sie auch Gaskohle, Dampf-, Hochofen-, Hauskohle und eignet sich trefflich zur Fabrikation von Coke. Zur bituminösen Kohle wird auch gerechnet eine stark sauerstoffhaltige, in vielen westlichen Gruben, namentlich des centralen Bassins, abgebaute, nicht zusammenbackende, sogenannte Blockkohle, so wie die einzelnen Varietäten der Kännelkohle. Bitumen enthält die bituminöse Kohle nicht; sie erhielt diese Benennung bloss, weil sie in Folge ihrer chemischen Zusammensetzung diesem Stoffe ähnlich eine starke Flamme giebt. Die grosse Mehrzahl der Unions-Staaten producirt nur diese Kohlensorte.

Über Kohlen aus Jura-Formationen s. unten.

Die Tertiär-Kohle. Die Braunkohle oder Lignitkohle unterscheidet sich leicht von den übrigen Sorten durch hellere, meist dunkelbraune Farbe, geringen Kohlenstoffgehalt (0,5 bis 0,7), grössere Sauerstoffmenge und leichtere Brennbarkeit, so wie durch einen stinkenden Geruch beim Verbrennen aus. Specifisches Gewicht 0,5 bis 1,5. Da viele Territorien ein von der Europäischen Lignit-Kohle wesentlich verschiedenes, der bituminösen und Anthracit-Kohle sich näherndes Produkt liefern, obwohl dasselbe in Tertiär-Bildungen auftritt, so ziehen wir vor, dasselbe „Tertiär-Kohle" zu nennen. Die grosse commerzielle Wichtigkeit, die diese zu Zwecken des Haushaltes namentlich höchst brauchbare Kohle bereits erlangt hat, ist stets im Zunehmen begriffen.

Zum richtigen Verständniss des Nachfolgenden schicken wir die Bemerkung voraus, dass das Anthracit-Revier Pennsylvaniens so wie Gross-Britannien und seine Kolonien den Tonnengehalt zu 2240 Engl. Pfund berechnen, während der Westen Pennsylvaniens, das ganze Mississippi-Thal und die Westküste Nord-Amerika's die Tonne zu 2000 Pfd. annehmen. Werthe, in Dollars ausgedrückt, sind Golddollars, wenn sie aus 1861 oder früheren Jahren datiren; von 1862 an sind Papierdollars je nach dem veränderlichen Kurse derselben gemeint. $21\frac{1}{2}$ Engl. Quadrat-Meilen sind einer Deutschen oder geographischen Quadrat-Meile gleich, und unter (m.) Meilen sind hier stets Engl. Meilen gemeint.

Acadisches Kohlengebiet. Obwohl nicht in den Rahmen unserer Darstellung gehörig, werfen wir doch hie und da Seitenblicke auf das Vorkommen von Steinkohlen im Gebiete der Britischen Besitzungen Nord-Amerika's, da uns eine Statistik der Kohlenausbeutung in der Union ohne diese Seitenblicke unvollständig erscheint.

Das Acadische Kohlengebiet umfasst ein Areal von 2200 Quadrat-Meilen und erstreckt sich über Theile von Prince Edward Island, Cape Breton, über den östlichen Küstenstrich von Neu-Braunschweig, den ganzen nach Neu-Schottland überführenden Isthmus und die Ostküste der letztgenannten Halbinsel. Die Formation enthält 76 Kohlenschichten und hat selbst eine Mächtigkeit, die verschiedentlich zu 12.300 und 14.571 F. (Sir Logan's Messung) angegeben wird. Die Kohle ist indess wenig abbauwürdig, denn im Durchschnitt beträgt ihre Dicke nicht über 7 Zoll und keine ist dicker als $3^3/_4$ Fuss. Nur in den höheren Schichten wird die Kohle ausgebeutet und die Gewinnung nimmt von Jahr zu Jahr ab; vom 30. September 1864 bis 30. September 1865 betrug sie 651.256 Tonnen, im Jahre 1871 625.000 Tonnen. Die wichtigsten Minen sind die von Joggins auf dem Isthmus, von Pictou und von Sydney; auf Neu-Braunschweigischem Gebiete findet sich der sehr werthvolle Cannelit, früher unter dem Namen Baltimore shales, oder Bituminous shales bekannt.

Im Gebiete der Vereinigten Staaten liegen folgende sechs Kohlengebiete, der eigentlichen Steinkohlen-Periode angehörig:

1. Das Neu-England-Kohlengebiet in Massachusetts und Rhode Island, die Newport-Bai umfassend. Areal 750 Quadrat-Meilen; producirt eine in Hochöfen mit Nutzen verwendete Anthracit-Kohle, deren Wassergehalt von 0,5 an nicht selten bis 0,15 ansteigt. Die ganze Formation besitzt eine Mächtigkeit von 6500 F., wovon die Kohlenschichten, deren in den Minen von Portsmouth, Rh. I., elf ge-

zählt wurden, 25.000 F. umschliessen. Die Maximaldicke aller abbauwürdigen Schichten beträgt zusammen 23 Fuss. Häufige Verwerfungen, starke Biegungen, so wie die Dünnheit der Schichten machen dieses Kohlen-Bassin zu einem wenig bauwürdigen.

2. Das Ost-Pennsylvanische Anthracit-Gebiet enthält die wichtigsten Kohlenlager der Vereinigten Staaten und zerfällt in fünf Bezirke, die ein Gesammt-Areal von etwa 470 Quadrat-Meilen einnehmen. Rechnet man dazu noch den Halb-Anthracit von Broad Top Mountain (24 Quadrat-Meilen), so ergiebt sich ein Areal von 494 Quadrat-Meilen. Die Mächtigkeit der Steinkohlen-Formation selbst schwankt von 2000 bis 3000 F.; nach Professor H. D. Rogers' Angaben finden sich darin bis 35 kohlenführende Schichten, von denen jedoch, je nach der Tiefe des Bassins, im höchsten Falle 25 bauwürdig sind. Die Gesammthöhe der abbauwürdigen Kohle beträgt im Durchschnitt 70 F., im Maximum (unweit Pottsville) 207 Fuss. Der erste der fünf Bezirke liegt etwas abseits von den übrigen, die unter sich bloss durch Bergketten geschieden sind; er heisst der nördliche oder Wyoming-Bezirk, umfasst 198 Quadrat-Meilen und enthält die Minen-Städte Pittston, Scranton, Wilkesbarre, Carbondale und Shickshinny, sämmtlich in Luzerne Co. [1]) gelegen. Die übrigen Bezirke sind: Shamokin 50 Quadrat-Meilen, Mahoning 41 Quadrat-Meilen, Lehigh 35 Quadrat-Meilen, Schuylkill 146 Quadrat-Meilen; sie enthalten die Hauptminen-Orte Pottsville und Mahonoy City (in Schuylkill Co.) und Shamokin (in Northumberland Co.).

Den Übergang von diesem Gebiete zum Alleghany-Bassin bilden sowohl der geographischen Lage als der Qualität der gewonnenen Kohle zufolge die Halbanthracite in den nachstehenden Landestheilen Nord-Pennsylvaniens.

Broad Top Mountain, südlich vom Inniata-Flusse, in den Cos. Huntingdon, Bedford und Fulton. Nordöstlich davon liegen: North Mountain, Barclay oder Towanda, Ralston und Blossburg. (Die Tonne wird hier zu 2000 Pfund berechnet.)

3. Das Alleghany- oder Appalachische Kohlengebiet. Areal: circa 59.440 Qu.-Meilen. Liefert nur bituminöse Kohle und erstreckt sich vom Südufer des Erie-See's und dem Nordosten Pennsylvaniens 875 Meilen weit bis zum 33. Breitengrad im Staate Alabama, wo es nahe an die Grenze des Staates Mississippi anstreift. Die Breite variirt ausserordentlich und auf der Karte sieht das Gebiet einer langen, dem Alleghany-Gebirge entlang sich erstreckenden, also von NO. nach SW. gerichteten Keule nicht unähnlich. An Längenerstreckung steht das Gebiet unter allen Kohlengebieten der östlichen Hemisphäre wohl nur dem Uralischen nach. Die Gesammt-Produktion des Jahres 1871 betrug 17.257.627 Tonnen. Auf die einzelnen Staaten entfallen folgende Areale:

a. West-Pennsylvanien. Areal: 12.222 Quadrat-Meilen, Mächtigkeit der Formation von 825 bis 2535 F. ansteigend, durchschnittliche Gesammtdicke aller kohlenführenden Schichten 40 Fuss. Kohlenschichten finden sich 18 bis 20 vor, doch sind bloss 12 abbauwürdig.

b. Ohio. Areal nach Prof. J. S. Newberry's Messungen über 10.000 Quadrat-Meilen, Mächtigkeit der Formation 15.000 Fuss. Von 17 kohlenführenden Schichten sind etwa zehn abbauwürdig, die an Dicke denen von Pennsylvanien und West-Virginien entsprechen.

c. West-Virginien. Areal, einschliesslich eines kleinen, ins Gebiet Virginiens hinüberziehenden Striches, 16.000 Qu.-Meilen. Die grösste Entwickelung scheint die Steinkohle am Kanawha-Flusse zu zeigen, wo die Formation (1250 F. mächtg) 24 Kohlenschichten zeigt, von denen alle elf abbauwürdigen eine Gesammtdicke von 51 F. besitzen. Eine Mine im Kanawha-Thale, bei Coalburg, fördert gegenwärtig täglich bei 9000 Bushels Kohle.

d. Maryland. Areal bloss 550 Qu.-Meilen, auf drei Bassins im Westen des Staates vertheilt, deren beträchtlichstes das Frostburg- oder Cumberland-Bassin ist. Die Strata der Formation haben eine Mächtigkeit von 1500 F. und enthalten 32 Kohlenschichten, eine von 14 F., drei von 6 F. Dicke, andere von 1 bis 5 F. (nach P. T. Tyson).

e. Kentucky (Osttheil). Areal 10.000 Qu.-Meilen. Gruben bei Grayson, unweit der Ostgrenze des Staates, liefern Cannel- und Agatcannel-Kohle (jet cannel coal), der berühmten Kännel-Kohle aus Wales nicht unähnlich.

f. Tennessee (Osttheil). Areal nach Prof. J. M. Safford 5100 Qu.-Meilen. Eine der gemessenen Stellen ergab eine Mächtigkeit der Formation von 578 Fuss. Die Gesammtdicke der aufgefundenen sieben Kohlenlager betrug 14 F., die Maximal-Dicke einer Schicht betrug 9 F.; die Kohlenlager flächen sich an den Endpunkten sehr rasch zu ganz schmalen Streifen aus.

g. Georgia (Nordwesttheil). Areal etwa 170 Qu.-Mln.

h. Alabama. Areal circa 5400 Qu.-Meilen. Es lassen sich drei Kohlenfelder im Staate unterscheiden, die sämmtlich noch wenig ausgebeutet werden: das des Coosa, im Osten gelegen, circa 100 Qu.-Meilen; das Cahaba-Feld, das südlichste Kohlenlager der Union, 300 Qu.-Meilen und das Warrior-Feld mit 5000 Qu.-Meilen. Diese Felder enthalten 10 bis 12 Kohlenschichten von 2 F. Dicke und darüber, ausserdem Schichten von 15 bis 18 Zoll Dicke.

4. Das Michigan-Kohlengebiet. Areal 6700 Qu.-Meilen, besitzt eine fast dreieckige Gestalt und liegt, zwischen dem Michigan-, Huron- und St. Clair-See eingeschlossen, ganz im Gebiete des Staates Michigan. Das eine Ende desselben

[1]) Co. abgekürzt für County, Cos. für Counties.

umfasst den inneren Winkel der Saginaw-Bai und der Mittelpunkt des Gebietes liegt etwas nordwestlich von der Stadt Länsing. Mächtigkeit der Formation 123 F., Gesammtdicke aller Kohlenschichten 11 Fuss. Im Centrum der Schichten besitzen die Kohlenlager die grösste Dicke und spitzen sich an den Rändern und Endpunkten zu papierartiger Dünne aus (nach A. Winchell).

5. *Das centrale oder Illinois-Kohlengebiet.* Areal 51.700 Qu.-Meilen, von ovaler Form und im Norden nur durch den Mississippi vom Missouri-Kohlengebiete geschieden. Von Muscatine im Staate Jowa verfolgt die Grenze dieses beträchtlichen Kohlenfeldes den Lauf des Mississippi in geringer Entfernung vom Ufer bis in die Nähe von Vienna, nördlich von Cairo, wendet sich dann von Hartford in Kentucky, das südwestlich von Louisville liegt, nach Norden und von Joliet, südwestlich von Chicago, wiederum westlich. Sein Areal vertheilt sich auf drei Staaten wie folgt:

a. Illinois. Areal 41.500 Qu.-Meilen, Mächtigkeit der Formation 600 bis 2500 F., zehn Kohlenschichten, viel Block-Kohle enthaltend, mit einer Gesammtdicke von 35 F. (nach A. H. Worthen).

b. Indiana. Areal 6500 Qu.-Meilen, Mächtigkeit der Formation 650 F.; die 13 Kohlenlager zeigen eine Total-Dicke von 31 F. (nach E. F. Cox); sechs derselben sind bauwürdig. Bei Cannelton, Perry Co., ist 60 Fuss über dem Flusse White ein 3 bis 5 F. dickes Lager von Kännel-Kohle entdeckt worden, welche jetzt auf den Dampfbooten des Ohio-Flusses Verwendung findet.

c. Kentucky (Westtheil). Areal 3700 Qu.-Meilen, Formations-Mächtigkeit 612 F. (einschliesslich des Millstone grit). Zahl der kohlenführenden Schichten 11; Kännel-Kohle in Breckinridge Co.

6. *Das Missouri-Kohlengebiet* (auch „grosses westliches Kohlengebiet" geheissen), wohl die ausgedehnteste aller Amerikanischen Kohlenlagerstätten, erstreckt sich mit sehr unregelmässigen Umrissen von Iowa bis nach Texas hinein und mag ein Areal von circa 108.000 Qu.-Meilen umfassen. Seine Grenzen sind noch nicht durchweg erforscht. Im Norden wird es von den Alluvionen des Missouri-Flusses streckenweis überdeckt. Auf die einzelnen Staaten entfallen folgende Areale:

a. Iowa. Areal 25.000 Qu.-Meilen nach Prof. White's Karte. Die Formation tritt in drei Lagerungsschichten, jede von 200 F. Mächtigkeit, auf, von denen die zwei unteren die brauchbare Kohle enthalten. Die unterste enthält Kohlenschichten von 8 F. Dicke, während die des mittleren Lagers durchschnittlich bloss eine Dicke von 20 Zoll besitzen.

b. Nebraska. Areal 3600 Qu.-Meilen (Dr. Hayden's Karte) im Südosten des Staates, dem Missouri entlang. Dieselben Landstriche sind reich an Torflagern.

c. Kansas. Areal 17.000 Qu.-Meilen, Mächtigkeit der Formation 2000 Fuss. Etwa 30 Kohlenschichten, deren Dicke von wenigen Zoll bis auf 6 Fuss ansteigt; drei bis vier davon sind abbauwürdig. (Ergiebige Gruben finden sich in Leavenworth, Osage und Bourbon Cos.)

d. Missouri. Areal 27.000 Qu.-Meilen nach Prof. Swallows' Schätzung. Im Übrigen wie Kansas. — Dieser mit grossem Mineralreichthum gesegnete Staat besitzt ergiebige Kohlen-Minen, worin sich auch Kännel-Kohle findet, zu beiden Seiten des Missouri-Flusses. So findet sich z. B. in Simpson, einer Ortschaft in Moniteau-Co., Kännel-Kohle in solcher Menge vor, dass die Schichten eine Dicke von 25 Fuss aufweisen.

e. Arkansas. Areal der produktiven Kohlenschichten nach D. D. Owen ca. 12.000 Qu.-Meilen. Nach L. Lesquereux finden sich in der unteren Kohlen-Formation hier bloss zwei kohlenführende Schichten vor.

f. Indianer-Territorium. Areal nach Dr. Hayden's geologischer Karte 13.600 Qu.-Meilen; noch sehr wenig erforscht. Längs der Missouri-, Kansas- und Texas-Bahn finden sich Kohlenbildungen mehrere Fuss dick; am Red River scheint sich die Formation noch unter der Kreide fortzuerstrecken (vergl. „Geogr. Mitth." 1873, S. 455).

g. Texas. Areal über 10.000 Qu.-Meilen. Die Formation überschreitet den Red River bei der Ausmündung des Little Wichita-Flusses in denselben und zieht sich auf Texanischem Gebiete in SW.-Richtung bis nach Jones und Shackleford Cos. hin, bei einer durchschnittlichen Breite von etwa 50 Meilen. Am Ausfluss des Whiskey-Creek in den Brazos-Fluss, Young Co., beobachtete A. R. Roessler eine Gesteinsfolge von 91 F., welche drei Kohlenschichten von $1\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ F. Dicke enthielten. Die Formation besteht unten aus Kalkschiefern, oben aus Sandstein und Sandstein-Conglomeraten. (Kohlen haben sich auch in der nordwestlich davon gelegenen vom Big Wichita River durchflossenen Permischen Formation am Kiowa Peak vorgefunden.) Ein grosses, quer über den Colorado reichendes Kohlenfeld findet sich nordwestlich von der Hauptstadt Austin, etwa 120 Meilen von dieser Stadt entfernt; geologisch hängen beide Felder zusammen und bilden bloss ein einziges Feld.

(Einer neuesten Schätzung zufolge wird das grosse Kohlenfeld des Westens auf 134.000 Qu.-Meilen veranschlagt, die von neueren Formationen zugedeckten Lager ausserdem auf 233.000 Qu.-Meilen, was ein Total von 367.000 Qu.-Meilen ausmachen würde. Von den letzteren kämen auf Texas allein 30.000 Qu.-Meilen.)

Vergl. A. R. Roessler's Angaben in „Geogr. Mitth." 1873, S. 456 f., 459, 462 und seine Agrikultur- und Minen-Karte von Texas, New York 1874.

7. *Die Kohlenbildung der Jura-Formation* in Virginien und Nord-Carolina bildet geologisch und geographisch eine ganz eigene Gruppe. Areal 250 Qu.-Meilen. Das Vorkommen der Kohle ist daselbst auf drei kleine elliptische Bassins beschränkt, welche auf Granit-Mulden ruhen und gegenwärtig keine sehr lohnende Ausbeute liefern. Infolge Hebung der Granitmassen haben die Lager wellenförmige Richtungen angenommen, welche die Minen-Arbeit sehr erschweren. Das erste dieser Bassins liegt wenige Meilen oberhalb Richmond, zieht sich quer über den James River und befindet sich in der Lias-Formation; es hat ein Areal von 150 Meilen und die Mächtigkeit der dem Granite zunächst liegenden Schicht beträgt 40 F.; der tiefste Schacht misst 1000 F. und heisst der Midlothian pit. Das zweite ist das Piedmont-Bassin, das sich an der Grenze beider Staaten quer über den Roanoke-Fluss zieht und etwa 40 Qu.-Meilen umfasst. Sechs Kohlenschichten, die sich daselbst und am Deep River vorfinden, wechseln von 6 Zoll bis 6 Fuss Dicke. Ein drittes Bassin, das des Deep River, eines Zuflusses des Cape Fear River, zieht sich quer über den Strom und umfasst ein Areal von ca. 60 Qu.-Meilen. Alle diese Kohlengebiete liefern bituminöse Kohle.

Höchst merkwürdig in geologischer Hinsicht ist die im Kohlengebiete bei Richmond beobachtete Metamorphosirung der Kohle in einen sogenannten „natürlichen Coke". Es hat sich nämlich ein Trappgang von 15 bis 30 F. Mächtigkeit 60 F. über dem vierten und 20 F. unter dem fünften Kohlenbette eingedrängt, welcher durch die ihm eigenthümliche hohe Temperatur das letztere Bett in eine graphitische, aschenähnliche Substanz verwandelte und aus der Kohle des vierten Bettes alle flüchtigen Bestandtheile austrieb. Diese Varietät ist eine auf dem Wasser schwimmende, blauschwarze Kohle von blasiger Struktur, die in den nahen Hochöfen mit grossem Vortheil verwendet worden ist.

8. *Tertiäre Kohlengebiete des Westens.* Ein breiter Streifen von Bildungen, die theils der Permischen, theils der Devonischen Periode angehören, theils noch gar nicht erforscht worden sind, scheidet das grosse Kohlengebiet des Westens (Nr. 6) von der Tertiär-Kohle der Rocky Mountains. Dieser lang gedehnte Streifen hebt an der Grenze der Britischen Besitzungen an, zieht sich durch das mittlere Dakota, das westliche Nebraska, den Westtheil des Indian Territory und durch Nord-Texas hin und besitzt eine Durchschnittsbreite von 200 Meilen. Sein Areal wird von den Zuflüssen des Mississippi von W. nach O. und von NW. nach SO. vielfach durchfurcht.

Den Ostabhang der Rocky Mountains bilden dagegen Tertiär-Formationen, die sich in einer Durchschnittsbreite von 130 bis 170 Meilen an dem Gebirge hinziehen und eine beträchtliche Zahl von Kohlenfeldern bergen. Diese Formationen beginnen etwa 150 Meilen nördlich von der Britischen Kolonialgrenze und setzen sich durch Ost-Colorado bis an den Rio Grande del Norte an der Texanisch-Mexikanischen Grenze fort, wo sie bis zum 31° Br. verfolgt worden sind. Südlich vom North Platte River wird ihre Westgrenze etwa vom 105., nördlich von demselben vom 104. Längengrad Gr. gebildet. Die wissenschaftliche Erforschung der Territorien wird erst seit Aufhören des Bürgerkrieges in systematischer Weise betrieben und unsere geologische Kenntniss vom Innern derselben ist in der kurzen Spanne Zeit von zehn Jahren noch nicht über das Stadium der Lückenhaftigkeit hinaus gediehen. Wir geben daher in kurzen Übersichten Alles, was Betreffs der einzelnen Territorien und Staaten von Interesse sein dürfte.

a. Montana. An den Ufern des Yellowstone-Flusses, zwischen den Einmündungen des Clarke's Fork und des Powder River sind fünf grössere Lignit-Lager entdeckt worden, die ein gutes Brennmaterial liefern. Auch an den Quellen des Teton und des Marias, westlicher Zuflüsse des Missouri, und an den Ufern des letzteren Flusses selbst ist Lignit aufgefunden worden. Bituminöse Kohle der Steinkohlen-Formation ist an der Südwestecke des Territoriums nachgewiesen.

b. Wyoming. Mehrere Kohlenlager wurden unter dem 44. Breitengrad, fünf derselben an den Ufern des North Platte River, westlich von den Black Hills, aufgefunden. Durch die Evanston-Minen ist ein Lager von 48 F. Mächtigkeit, 25 F. gute Kohle enthaltend, aufgeschlossen worden, das von Chinesischen Arbeitern ausgebeutet wird, dasselbe liefert jährlich 100.000 Tonnen.

c. Colorado. Das Areal der produktiven Tertiär-Kohlenfelder wird neuerdings auf 7200 Qu.-Meilen veranschlagt. In diesem, namentlich von der Englischen Emigration stark besiedelten, Territorium lassen sich fünf Kohlenbezirke unterscheiden:

1. Nördliche Minen; 2. Minen am östlichen Fuss der Gebirgsabhänge, namentlich in Boulder und Jefferson Cos.; 3. südliche Minen; 4. Minen von Summit Co.; 5. Minen von Conejos Co. — An Heizfähigkeit kommen die Colorado-Kohlen vielen Sorten der Steinkohlen-Formation gleich.

d. Nebraska enthält Lignit-Lager an seiner Westgrenze.

e. Kansas. Es sind tertiäre Kohlen am Smoky Hill River und am Republican River entdeckt worden und es ist mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass sich dieselben bis an den Arkansas-River ausdehnen.

f. Neu-Mexiko. Kohlenlager, die für bituminös ausgegeben werden, wurden aufgefunden westlich vom Raton-Gebirge, bei Sandia und Jemez, am Puerco-Flusse, westlich von Albuquerque und in der Nähe der Forts Craig, Stanton, Selden und Bayard. Dass diess Tertiär-Kohlen sind,

wird um so zweifelhafter, als in der Nähe von Santa Fé, in dem 20 Meilen entfernten Galistes-Creek Anthracit-Kohlen aufgedeckt wurden. Siehe unten Nr. 10.

Die Entwickelung der Tertiär-Kohle ist sehr beträchtlich in Montana, vermuthlich aber noch grösser in Saskatschewan im Britischen Kolonial-Gebiete. Wird die nördliche Pacific-Bahn einmal gebaut, so wird sie auf ihrem Tracé sehr beträchtliche Kohlenlager finden und benutzen können, wie schon jetzt die Union Pacific-Bahn die sehr ergiebigen Evanston-Minen bei den Stationen Carbon, Rock Springs und Almy benutzt. Ist das Kohlenfeld seiner ganzen Ausdehnung nach einmal erforscht, so dürften wohl zu den bis jetzt als kohlenführend nachgewiesenen Tertiär-Gebieten von 50.000 Qu.-Meilen weitere 200.000, namentlich im Britischen Kolonial-Gebiete, dazu kommen. Man hat berechnet, dass das ganze Gebiet, einschliesslich der Lignit-Gruben am Abhange nach dem Stillen Ocean, in so weit, als beide ins Gebiet der Union fallen, jetzt einen durchschnittlichen Jahresertrag von 500.000 Tonnen liefern. Lignit-Bildungen werden auch in der Andes-Kette Süd-Amerika's ausgebeutet und sind am Hindukusch und in anderen Gebirgsgegenden Asiens erschlossen worden. Lignit-Kohlen sind auch die erst seit kurzer Zeit am Red River in Louisiana, 2 Meilen unterhalb Shreveport ausgebeuteten, sehr werthvollen Hauskohlen.

9. Tertiär-Kohlengebiet der Westküste. Lager von einiger Bedeutung sind bis jetzt bloss im Norden des 36. Breitengrades entdeckt worden. Viele davon stehen in ihren Eigenschaften dem Produkte des Steinkohlen-Gebirges nahe und die Bassins vertheilen sich auf einzelne Punkte an oder nahe der Küste, ein Umstand, der den Vertrieb derselben sehr erleichtert.

a. Californien besitzt in der Nähe seiner Hauptstadt San Francisco zwölf Kohlenlagerstätten, die des Mount Diablo westlich vom San Joaquin-Flusse, und eine weniger ergiebige im Osten dieses Stromes. Die Lager in der Mount Diablo-Bergkette werden jetzt an drei Stellen ausgebeutet. Ferner tritt Kohle nördlich von San Francisco in Lake und Mendocino Cos. auf.

b. Oregon besitzt Kohlenlager an der Küste, in Coos-Bay, welche seit 1865 ausgebeutet und als unerschöpflich angesehen werden.

c. Washington Territory. In der Nähe des Puget-Sundes und der Fuca-Strasse wird Tertiär-Kohle an zehn bis zwölf Stellen ausgebeutet und auch im Thale des Columbia River sind mehrere Minen eröffnet worden. Nach San Francisco wird namentlich die Bellingham-, Seattle- und Steilacoom-Kohle verschifft.

d. Vancouvers Island und andere Theile der Britischen Provinz Columbia enthalten grosse Kohlenlager, die reiche Ausbeute liefern.

e. Aljaska's Küste enthält ebenfalls Kohlenbildungen.

10. Die Nord-Amerikanische Hochebene zwischen den Rocky Mountains und den Sierras des Westens, die Territorien Idaho, Utah, Neu-Mexico, Arizona und den Staat Nevada umfassend, enthält viele Kohlenlager, doch ist das Alter der Formation den Geologen noch räthselhaft. Man glaubt, dass die Steinkohlen-Formation dort sporadisch auftritt, doch soll die Mehrzahl der dortigen Kohlen anderen Formationen angehören.

Zur Statistik der Kohlengewinnung im Unions-Gebiete übergehend, geben wir in nachstehender Tabelle die Data des neuesten Census, der am 1. Juni 1870 aufgenommen wurde und sich auf das Censusjahr 1. Juni 1869 bis 31. Mai 1870 bezieht. Vollständigere Angaben sind bisher nicht bekannt gemacht worden.

Bituminöse Kohlen.	Zahl der Minen.	Dampfmaschinen.		Wasserwerke.		Beschäftigte Bergleute.					In den Minen angelegtes Kapital. Dollars.	Jährliche Arbeitslöhne. Dollars.	Kosten des Betriebsmaterials. Dollars.	In einem Jahre zu Tage gefördert.	
		Pferdekräfte.	Zahl.	Pferdekräfte.	Zahl.	Total.	Männer über der Erde.	Männer unter der Oberfläche.	Knaben über der Erde.	Knaben unter der Erde.				Tonnen.	Werth in Dollars.
Alabama	2	25	1	—	—	72	34	33	5	—	39600	29970	946	—	52500
Colorado	3	—	—	—	—	16	4	12	—	—	36000	9000	2410	4500	16500
Illinois	322	2645	92	—	—	6301	1058	5108	135	—	4.286575	3.192977	399334	2.624163	6.097432
Indiana	46	771	22	—	—	1369	243	1056	70	—	554442	664592	61890	437870	988621
Iowa	96	145	5	—	—	1354	391	950	13	—	618332	580157	73102	263487	874334
Kansas	20	—	—	—	—	252	248	4	—	—	106430	89191	2601	32938	114278
Kentucky	30	125	4	—	—	714	401	275	37	1	717950	278411	27828	150582	446795
Maryland	22	431	7	—	—	2727	450	2222	10	45	2.389160	1.473325	166479	1.819824	2.409208
Michigan	3	82	3	—	—	93	34	51	8	—	176500	58400	7550	28150	104208
Missouri	56	2308	33	—	—	1878	593	1285	—	—	2.587250	1.277800	316082	621930	2.011820
Nebraska	3	—	—	—	—	8	6	—	2	—	850	2950	1450	1425	8550
Ohio	307	3363	76	—	—	7567	1911	5335	321	—	5.891813	3.381108	252447	2.527285	5.482952
Pennsylvania	359	1851	69	—	—	16851	3481	13036	29	305	16.974918	8.995495	604691	7.798518	13.921069
Tennessee	11	51	2	—	—	419	196	203	20	—	313784	187383	15945	133418	330498
Utah	6	15	1	—	—	25	5	20	—	—	44800	2550	5985	5800	14950
Virginia	6	1297	15	—	—	642	255	387	—	—	779200	168120	20312	61803	226114
Washington-Territory	1	80	2	—	—	80	20	60	—	—	300000	70869	13394	17844	107064
West-Virginia	41	177	10	—	—	1140	414	629	28	69	1.434800	619376	48564	608878	1.035862
Wyoming	1	20	1	—	—	165	70	80	—	15	250000	225000	48000	50000	800000
Total-Produktion der Vereinigten Staaten an bituminösen Kohlen	1335	13361	342	—	—	41658	9804	30746	673	435	58.991244	21.300678	2.068415	17.199415	35.029247
Anthracit-Kohlen.															
Pennsylvania	229	48809	829	331	7	53021	13844	30099	5500	3578	50.536785	22.982813	3.596440	15.650275	38.436745
Rhode-Island	2	140	2	—	—	75	28	42	5	—	80000	33000	4100	—	59000
Total-Kohlen-Produktion der Vereinigten Staaten	1566	62310	1173	331	7	94754	23676	60887	6178	4013	110.008029	44.316491	5.668955	32.849690	72.524992

Nachstehend geben wir eine ebenfalls aus dem neunten Census vom 1. Juni 1870 geschöpfte Übersicht derjenigen Counties der einzelnen Staaten, die die grösste Produktion aufweisen, resp. eine jährliche Quantität von über 100.000 Tonnen gefördert haben.

In Illinois haben im Census-Jahre von 100.000 bis 200.000 Tonnen zu Tage gefördert die Counties La Salle, Madison, Perry, Rock Island und Vermilion; Will Co. figurirt mit 228.000, St. Clair Co. mit 798.810 Tonnen (liegt in unmittelbarer Nähe der Fabrikstadt St. Louis).

In Indiana: Cley Co. mit 236.642 Tonnen.

In Maryland: Alleghany Co. mit 1.818.424 Tonnen.

In Michigan: Marquette Co. mit 690.393 Tonnen,

In Missouri: St. Louis Co. 444.642, Macon Co. 75.282 Tonnen.

In Ohio: Die Cos. Athens, Belmont, Mahoning, Stark, Tuscarawas förderten über 100.000, Columbiana und Meigs über 200.000, Trumbull Co. (liegt im Osten von Cleveland) 628.279 zu Tage.

In Pennsylvania war das produktivste Co. Luzerne Co., das allein 9.519.298 Tonnen, also beinahe ein Drittel der Total-Produktion der Union, zu Tage förderte; ebenfalls im Anthracit-Gebiete liegen Schuylkill Co. mit 3.860.144 Tonnen, Northumberland Co. mit 1.001.200 Tonnen, Columbia Co. mit 400.876 Tonnen und Carbon Co. mit 403.384 Tonnen. An bituminöser Kohle producirten Cambria Co. 244.298 T., Blair Co. 161.850 T., Fayette Co. 453.580 T., Mercer Co. 659.875 T., Tioga Co. 733.562 T., Washington Co. 510.077 T. und Westmoreland Co. 755.460 Tonnen.

In Tennessee übersteigt die Produktion keines Co. die von Marion Co. mit 36.529 Tonnen.

In Utah lieferte Summit Co. die meisten Kohlen (5500 Tonnen).

In Virginia: Chesterfield Co. mit 57.125 Tonnen bituminöser Kohle.

In West-Virginien lieferte Harrison Co. 110.100 T., Kanawha Co. 168.800 T. und Preston Co. 88.000 Tonnen. Dieser Staat ist der einzige der Union, wo Asphalt ausgebeutet wird.

In Washington Territory concentrirte sich die grösste Produktion auf Whatcom Co., welches 17.844 Tonnen bituminöser Kohle lieferte.

In Wyoming producirte 1869—70 Carbon Co. 50.000 Tonnen.

Da das Entstehen der *Mineralöle* in naher Verbindung mit der Ablagerung der Kohlenschichten steht, so dürfte die Notiz von Interesse sein, dass der kohlenreichste Staat Amerika's, Pennsylvanien, auch das meiste Petroleum in den Handel bringt. Derselbe Census giebt für das Census-Jahr 1869/70 eine Produktion von 171.207.622 Gallonen im Werthe von 18.045.967 Dollars an, eine Quantität, neben der höchstens noch West-Virginien mit 8.013.340 und Ohio mit 2.038.543 Gallonen in Betracht kommen kann.

Die neueste Übersicht der Amerikanischen Kohlen-Industrie enthält ein amtlicher Bericht, der sich auf das Kalenderjahr 1872 bezieht und folgende Data aufweist:

	Tonnen
Pennsylvanische Anthracit-Kohle, amtlich angezeigt	18.929.263
„ „ Lokalverbrauch .	3.110.000
Alleghany-Kohlengebiet im Staate Pennsylvanien .	10.817.864
„ „ , übrige Staaten . .	6.439.763
Centrales Kohlengebiet	4.000.000
Grosses Kohlengebiet des Westens . . .	250.000
Tertiär-Kohle im Inneren und an der Westküste	500.000
Vereinigte Staaten	44.156.263
Dazu kommen:	
Acadisches Kohlenfeld	768.000
Süd-Amerikanische Tertiär-Kohle	500.000
Nord- und Süd-Amerika zusammen . . .	45.424.263

Dem Census von 1870 gegenüber ergiebt somit diese Zusammenstellung eine Zunahme der Tonnenzahl in $2\frac{1}{2}$ Jahren von 0,374 für das Gebiet der Union.

Eine vergleichende Zusammenstellung der Resultate des Census von 1850, der nur zwölf kohlenproducirende Staaten kennt, und desjenigen von 1860 (1. Juni), der Berichte aus 16 Staaten enthält, mit dem neunten Census von 1870 (20 Staaten und Territorien) zeugt am besten für die ausserordentliche Zunahme der Produktion in dieser zwanzigjährigen Frist:

1850	bestanden	510	Bergwerke, mit	8.317.501	Doll. Kapitalanlage,
1860	„	622	„ „	29.428.670	„ „
1870	„	1566	„ „	110.008.029	„ „

Beschäftigt wurden in den Minen:

1850 Arbeiter:	15.118,	Jahreslöhne von	4.069.188	Dollars,
1860 „	36.486,	„ „	9.650.264	„
1870 „	94.754,	„ „	44.316.491	„

Die Kosten des Grubenmaterials wurden veranschlagt:

1850 zu	246.414	Doll.,
1860 zu	2.752.972	„
1870 zu	5.668.955	„

Der Werth der produktiven Kohle wurde geschätzt:

1850 zu 7.173.750 Doll.; die Pennsylvanische Anthracit-Kohle allein zu 5.268.351 Doll.

1860 zu 20.243.627 Doll.; Gesammt-Produktion 14.323.922 Tonnen, wovon 8.115.842 Anthracit-Kohle.

1870 zu 72.524.992 Doll.; Gesammt-Produktion 32.849.690 Tonnen; diessmal ist die überwiegende Hälfte bituminöse Kohle, die indess einen niedrigeren Verkaufswerth besitzt als die Anthracit-Kohle.

Durch den Bürgerkrieg erfolgte eine beträchtliche Entwerthung des Papiergeldes gegenüber der Goldwährung, welche schon in den obigen Angaben sichtlich zu Tage tritt, namentlich bei den Arbeitslöhnen. Denn wenn 1850 ein Minen-Arbeiter erst mit 269 Doll., 1860 mit 264 Doll. pro Jahr bezahlt wurde, so betrugen die Löhne 1870 trotz der vielen durch die Arbeiterausstände veranlassten Zeitversäumnisse doch schon $467\frac{2}{3}$ per Jahr, also beinahe das Doppelte der vor dem Kriege ausbezahlten. Auch der

Durchschnittspreis der Tonne, der 1860 auf 1,42 Dollars stand, hatte sich 1870 bis auf 2,21 vermehrt, also um 0,55.

Wird die nicht sehr beträchtliche Kohlenausfuhr und -Einfuhr ganz unberücksichtigt gelassen, so trifft 1850 auf den Kopf der Bevölkerung kein volles Drittel einer Tonne per Jahr; 1860 beträgt die Produktion schon 0,47 Tonnen und 1870 0,86 Tonnen per Kopf der Bevölkerung. Daraus geht hervor, dass die Consumtion von Brennholz im Inneren des Landes noch sehr beträchtlich sein muss, da weit über die Hälfte aller geförderten Kohlen zu industriellen Zwecken dient.

Der achte Census, vom 1. Juni 1860, giebt über die Produktion Ost- und West-Pennsylvaniens folgende Nachweise: Die Kapitalanlage betrug für 310 Bergwerke 17.602.030 Doll.; das Betriebsmaterial kostete 2.105.284 Doll.; beschäftigt wurden 29.777 Arbeiter mittelst Löhnen, die eine Gesammtsumme von 7.213.496 Doll. per Jahr ausmachten. Gefördert wurden 2.690.786 Tonnen bituminöser Kohle, Anthracit-Kohle 8.114.842 Tonnen, zusammen: 10.805.628 Tonnen; Werth derselben 14.746.153 Doll. An Coke wurde producirt ein Werth von 189.844 Doll. (Das Census-Jahr läuft vom 1. Juni 1859 bis 31. Mai 1860.)

Im Jahre 1854 wurden an Anthracit-Kohle gefördert: 5.831.834 Tonnen, 1855: 6.517.569 Tonnen.

Ein- und Ausfuhr. Von allen Kohlenlagern der Union wurden am frühesten die Pennsylvanischen ausgebeutet. Ausschliesslich aller an Ort und Stelle verbrauchten oder ins Land versendeten Kohle betrug die amtlich festgestellte Ausbeute in der Union im J. 1820 bloss 365 Tonnen. 1827 bereits 48.047 T., 1837: 881.026 Tonnen. Importirt wurden in dieser Zeit aus Gross-Britannien und den Britischen Provinzen Nord-Amerika's 1821: 22.123 T., 1839: 181.551 Tonnen. Im Jahre 1842 wurde der Einfuhrzoll auf 1,75 Doll. per Tonne festgesetzt, was eine Erhöhung des Marktpreises auf 7,16 Doll. nach sich zog und den Import im Jahre 1843 auf 41.163 Tonnen herabsinken liess. 1844 wurde der Zoll auf 1 Doll. per Tonne herabgesetzt, wodurch der Marktpreis auf 5,50 Doll. sank. Von 1846 an erhob die Bundesregierung einen Ad Valorem-Tarifzoll von 30 Prozent, der einem Zoll von etwa 45 Cents per Tonne gleichkam, und der Marktpreis schwankte lange zwischen 6,50 und 7,50 Doll. per Tonne. 1847 producirte das Land 3 Millionen Tonnen, importirte 148.021 T., wovon indess für Englische Dampfer 12- bis 15.000 Tonnen wieder exportirt wurden. 1850 betrug die Einfuhr 180.439, 1853: 231.508 Tonnen. Gegenwärtig sind Anthracit-Kohlen zollfrei, während der Zoll auf bituminöse Kohlen 75 Cents per Tonne (2240 Pfd. a 28 Bushel à 80 Pfd.), auf andere Kohlen 40 Cents per Tonne beträgt.

Die Einfuhr von Kohlen in die Unions-Staaten betrug in dem am 30. Juni 1871 beendeten Jahre: 443.955 T., Werth in Goldwährung (excl. Zoll, Fracht und Spesen) 1.132.775 Dollars. — In dem am 30. Juni 1872 beendeten Jahre: 490.631 T., Werth 1.291.216 Doll. Es waren diess lauter bituminöse Kohlen. Die Einfuhr in den Hafen von New York betrug im Kalenderjahr 1870 an Werth 259.259 Doll. Goldwährung, 1871: 361.790 Doll., 1872: 360.529 Doll. (119.146 Tonnen).

Die Ausfuhr von Kohlen aus den Unions-Staaten betrug in dem am 30. Juni 1871 beendeten Jahre: an bituminösen Kohlen 133.380 T., an Werth 564.067 Doll.; andere Sorten: 134.571 T., an Werth 805.169 Doll.; in dem am 30. Juni 1872 beendeten Jahre: bituminöse Kohle 141.311 Tonnen, an Werth 586.264 Doll.; andere Sorten 259.567 Tonnen, an Werth 1.375.342 Dollars. — Der Hafen von New York allein exportirte im Kalenderjahr 1870: 38.993 Tonnen, 1871: 23.407 Tonnen, 1872: 89.224 Tonnen.

Pennsylvanische Minen- und Lohnverhältnisse. Um einen Anhaltspunkt für die in Amerika geltenden, in den einzelnen Staaten nicht sehr abweichenden Minen-Verhältnisse zu geben, fügen wir einige Worte über die in den Pennsylvanischen Anthracit-Regionen von Wyoming und Lehigh eingeführte Arbeitsmethode und Lohnansätze bei.

Wyoming-Bezirk. Die Bergleute werden nach der Tonne bezahlt, die sie gefördert und in die Schubkarren verladen haben. Der Preis per Tonne bleibt indess nicht stets der gleiche, sondern wechselt nach der Dicke der Kohlenschichten, der Härte der Kohle, dem Fallen der Schichten, der Consistenz des hängenden Gesteins und zahlreichen anderen Umständen, welche die Arbeit erleichtern oder erschweren und oft in derselben Mine, ja in derselben Kohlenschicht sich beträchtlich ändern. In den horizontalen oder schwach geneigten Lagern des Wyoming-Thals kann ein Arbeiter während seiner Arbeitszeit von 7 bis 8 Stunden per Tag in einer Schicht von 7 bis 9 Fuss Dicke leicht 13 Tonnen Kohle fördern. In einigen Minen wird das Produkt gewogen, sobald es aus dem Schacht an die Oberfläche gelangt, und 2580 bis 2800 Pfund werden zu einer Tonne reiner Kohle von 2240 Pfund für hinreichend erachtet. Ist die Kohle von reinlichem Aussehen und verhältnissmässig frei von Schieferstücken oder Saalbändern, so sind auch bloss 2500 Pfd. zu einer Tonne reiner Kohle erforderlich. Wo ein Arbeiter im Stande ist, 13 Tonnen per Tag vom Felsen abzutrennen, was nur in sehr günstigen Lagen möglich ist, erhält er gegenwärtig 54 Cents per Tonne; dafür hat er das Sprengpulver, seine Werkzeuge &c. selbst zu beschaffen und einen Handlanger mit 2,50 Doll. per Tag zu bezahlen, der die Kohlenstücke in den Schubkarren wirft.

Das Pulver kauft er von den Bergwerksbesitzern zu 3 Doll. (das Fässchen zu 25 Pfd.), und ein Pfund Pulver genügt, um eine Tonne Kohlen loszusprengen. Lässt eine Compagnie im Tagelohn arbeiten, so bezahlt sie den Bergleuten 2,50 Doll. pr. Tag, den Handlangern 2 bis 2,25 Doll. Knaben, welche die Schieferstücke und unreinen Theile aus der Kohle entfernen, erhalten 50 Cents bis 1 Doll. pr. Tag. Die Richtstollen erhalten eine Breite von 10 bis 12 F. und eine Höhe von 7 Fuss, sofern die Kohlenschicht nicht eine grössere Mächtigkeit besitzt. So werden beim Vorrücken um je 3 Fuss jeweilen 8 bis 9 Kubik-Yards, d. h. eben so viele Tonnen Kohle ausgebeutet, und diess ist die Arbeit, die ein Kohlengräber mit seinem Handlanger in einem Durchschnittstage verrichtet. Bei der Arbeit in Richtstollen erhält derselbe für das Vorrücken um je 3 Fuss 4 bis 5 Doll. und 54 Cents für jede geförderte Tonne. Für das Durchtreiben durch die Stollenwände erhält der Mann 2,50 Doll. per 3 Fuss und den obigen Ansatz pr. Tonne; Seitengänge werden mit 9,00 Doll. per 3 Fuss und dem obigen Ansatze per Tonne bezahlt. Um die Kohle aus dem Seitengange hinauszufördern, hat der Bergmann selbst die Schienen zu legen, dagegen ist die Herstellung der Weichenapparate von der Compagnie einem eigenen Arbeiter übertragen. Der Bergmann hat auch die Holzpfeiler selbst zu liefern, es sei denn, dass der Stollen ein gefährliches Aussehen darbiete oder gar den Einsturz drohe, in welchem Falle die Compagnie für Abwendung der Gefahr sorgt. Bergleute, die an Richtstollen arbeiten, haben ein etwas längeres Tagewerk als die in den Seitenstollen beschäftigten, und wo es sich darum handelt, rasch vorzurücken, arbeiten zwei Rotten je 12 Stunden, oder drei Rotten je 8 Stunden des Tages, und wo keine besonderen Schwierigkeiten sich darbieten, kann so ein Stollen 180 Fuss per Monat vorrücken.

Luftschachte haben stets eine Schnittfläche von 36 Qu.-Fuss. Die Anlage von Schachten, Dimension von 10 F. × 20 Fuss und 12 F. × 30 F., kosten in dem Wyoming-Kohlengebirge 40 bis 65 Doll. per Fuss. Der dortige Sandstein ist zwar von ganz besonderer Festigkeit, so dass fast nirgends ein Einsturz zu befürchten ist; nichts desto weniger wird der Schacht stets mit Brettern ausgekleidet, damit kein Quellwasser herabträufle. Ist das Gestein nicht allzu hart und wenig Grundwasser vorhanden, so rückt ein Schacht etwa 30 Fuss per Monat vor, 45 F., wenn die Sprenglöcher von Hand gedrillt werden. Wird mit Maschinen gedrillt, so stellen sich die Kosten fast gleich, doch rückt das Werk alsdann weit schneller vor.

Eine Zusammenstellung der Ausbringungskosten einer Tonne Kohle von 2240 Pfd. in dem Wyoming-Bezirke ergiebt die nachstehenden Posten:

Durchschnittskosten für Sprengung und Lostrennung .	60	Cents.
Säuberung und Verladung	25	„
Aufziehen aus dem Schacht, Reparaturen, Arbeiten im tauben Gestein, Verwaltung &c.	60	„
Grundrente	30	„
Zinsen der Anlagekapitalien	25	„
Total:	Doll. 2.00	

Durch die vorletzten Posten soll ein Fonds zur Deckung der Zinsen und ein Tilgungs-Fonds für gehabte Anlagekosten geschaffen werden. Die Preise der Lebensbedürfnisse sind hier wie folgt: Miethe eines Hauses mit vier Zimmern, Keller, Waschhaus und kleinem Garten, Alles in Allem 50 F. × 150. F: 10 bis 15 Doll. per Monat; ein Fass Mehl von 196 Pfd. 8,50 bis 11 Doll. (Detail-Preis); Zucker, Pfd. 9 bis 11½ Cents; Butter, Pfd. 35 bis 40 Cents; Eier, Dutzend 30 bis 35 Cents; Fleisch, Pfd. 9 bis 16 Cents; Mais per Bushel 1,20 Doll.; Hafer, Bushel 75 Cents; Weizen 1,60 bis 2 Doll.

Lehigh-Bezirk. Die hier ausgerichteten Löhne sind: Förderung von 48 Kubikfuss Kohle in der „Hazleton"-Kohlenschicht 50 Cents; in der „Buck Mountain"-Schicht 55 Cents. Arbeiten die Bergleute im Tagelohn, so erhalten sie 14 Doll. pr. Woche, Handlanger 11 bis 12 Doll., Handarbeiter über der Erde 9 bis 10,50 Doll.

Die Bergleute der Anthracit-Region Pennsylvaniens, die im Tagelohn arbeiten, sind 1872 in Port Carbon mit ihren Arbeitgebern dahin übereingekommen, dass als Tagelohn-Basis 2,50 und 2,25 Doll. als Minimum festzusetzen sei. Steigt der Tonnenpreis, so müsse den Arbeitern für je 3 Cents Preiserhöhung 1 Prozent mehr Lohn ausbezahlt werden. 1872 variirten die Kohlenpreise im Minen-Gebiete selbst von 1,92 Doll. auf 2,38 Doll. per Tonne. 1873 wurde dieselbe Basis von 2,50 Doll. angenommen, die auch als Minimum dienen sollte. Die Kohlenpreise variirten vom Januar 1873 bis August 1874 von 2,38 bis 2,75 Doll. und die Arbeiter erhielten fast immer Prozentzuschläge.

Die Kohlenpreise. Die geförderten Kohlenmengen werden, wenn sie nicht in irgend einer Stadt bestellt sind und sofort dorthin versendet werden, an gewissen Punkten des Minen-Gebietes zum Verkauf gebracht oder verauktionirt. So ist der Stapelplatz für den Schuylkill-Bezirk Port Carbon, für die Lackawanna-Gegend Carbondale, für den Wilkesbarre-Bezirk Wilkesbarre, für Pittstonkohle der Eisenbahn-Knotenpunkt Pittston Junction und für den Scranton-Bezirk Scranton. Die dort erzielten Preise richten sich natürlich nach den Förderungskosten und sind ihrerseits wiederum maassgebend für die Preise an denjenigen Orten, die von ihnen mit unentbehrlichen Lebensbedürfnissen versorgt werden.

In den im Anthracit-Gebiete oder unweit davon gelegenen Eisenschmelzhütten Pennsylvaniens wurden für die Tonne Anthracit-Kohlen folgende Preise von 1855 bis 1873

gezahlt, welche einen ungefähren Anhaltspunkt für die Kohlenpreise in der Umgebung der Minen abgeben dürften.

Jahr				Jahr			
1855	Dezember	3,10	Dollars,	1865	Juni	6,13	Dollars,
1856	Juni	2,95	„		Dezember	5,69	„
	Dezember	2,89	„	1866	Juni	4,85	„
1857	Juni	2,84	„		Dezember	4,44	„
	Dezember	2,80	„	1867	Juni	4,00	„
1858	Juni	2,54	„		Dezember	3,54	„
	Dezember	2,43	„	1868	Juni	3,41	„
1859	Juni	2,42	„		Dezember	4,14	„
	Dezember	2,39	„	1869	Juni	4,16	„
1860	Juni	2,44	„		Dezember	4,95	„
	Dezember	2,45	„	1870	Juni	3,98	„
1861	Juni	2,37	„		Dezember	3,78	„
	Dezember	2,36	„	1871	Juni	4,23	„
1862	Juni	2,37	„		Dezember	3,77	„
	Dezember	2,70	„	1872	Juni	3,69	„
1863	Juni	3,80	„		Dezember	3,75	„
	Dezember	4,92	„	1873	Juni	3,85	„
1864	Juni	5,66	„		Dezember	3,85	„
	Dezember	7,03	„				

Von 1869 bis 1873 stellt sich der Mittelpreis auf 4 Doll. Die Profite der Producenten, so wie kleinere Frachtbeträge, sind in den obigen Werthen inbegriffen. Für alle Kohlensorten zusammengenommen giebt der neunte Census einen Durchschnitts-Tonnenwerth an den Minen selbst von 2 Doll. $20\frac{7}{10}$ Cents Papiergeld.

Produktions-Kosten, Profite, Frachten und Spesen sind die Elemente, wonach sich die Kosten der Steinkohle in den grösseren Handelsplätzen und Häfen des Landes berechnen. Der Transport der Kohle auf der Eisenbahn vom Delaware River quer durch den Staat New Jersey bis New York kommt per Tonne durchschnittlich auf 1,50 Doll. zu stehen, und so wurde daselbst die Scranton-Kohle aus dem Wyoming-Bassin nach ihren gebräuchlichsten Verkaufsorten Mitte Januar 1874 verkauft wie folgt: Lump-Kohle 5,05 Doll., Steamer-Kohle 5,15 Doll., Grate-Kohle 5,25 Doll., Egg-Kohle 5,40, Stove- oder Zimmerofen-Kohle 5,70 Doll., Chestnut-Kohle 5,05 Doll. Zu derselben Zeit stellten sich die Preise der Anthracit-Kohle mit weisser Asche aus Schuylkill wie folgt: Lump-Kohle 5,85 Doll., Steamer-Kohle 5,85 Doll., Grate-Kohle 5,95 Doll., Egg-Kohle 5,95 Doll., Stove-Kohle 6,25 Doll., Chestnut 5,20 Doll. per Tonne. Die Namen dieser Verkaufssorten sind von dem Zerkleinerungsgrade der Kohlen je nach dem Zwecke, für den sie bestimmt sind, hergenommen. Mitte Januar kosteten ferner die aus dem Acadischen Kohlengebiete eingeführten Gaskohlen durchschnittlich in New York 4 Doll., die von Liverpool aus verschiffte Gaskohle nach der Ausladung 16 bis 18 Doll., die Liverpooler Kännel-Kohle 13 bis 18 Doll., die Haushalt-Kohle 20 Doll. und darüber. — Baltimore und Buffalo zahlen ungefähr dieselben Preise für Amerikanische Anthracit-Kohlen wie New York, dessen Hauptbedarf in dieser Kohlensorte besteht. Wo die Verfrachtung der Kohle durch Flüsse und Kanäle erleichtert ist, kommt sie natürlich billiger zu stehen als wenn der Transport per Bahn geschieht, wie diess bei New York vorwiegend der Fall ist (1872 gingen aus dem Inneren des Landes mehr als 4 Millionen Tonnen nach dieser Hafenstadt ab).

In Boston kostete Mitte Januar 1874 die Tonne Anthracit-Kohle, bei der Schiffsladung angekauft, 7,50 bis 8 Doll., in Cincinnati 10,50 Doll. per Wagenladung, in Detroit 9,50 Doll., in Louisville 10 Doll., in Pittsburg 7,25 Doll., in St. Louis 11 Doll., in New Orleans 12 bis 13 Doll., in Montreal, Canada 8,50 bis 9 Doll. Pittsburg, das inmitten des Alleghany-Kohlengebietes gelegen ist, zahlte für die dort gegrabene bituminöse Kohle 2,50 Doll., für Coke 3,25 Doll., und Chicago für Indiana Block-Kohle 7 Doll. — In San Francisco, Calif., galt im Oktober Lehigh-Anthracit-Kohle 17 Doll., Scranton-Kohle 13 Doll., Pittston-Kohle 15 Doll., Steam-Kohle, von Liverpool verschifft, 8,50 bis 10 Doll., desgl. Kännel-Kohle 15 Doll., Inland-Kohle von Mount Diablo 6,25 bis 8,20 Doll., und Australische 9,50 bis 10,50 Doll. (In den Staaten und Territorien der Westküste Amerika's gilt bloss Goldwährung.)

Da vor mehreren Jahren der Osten der Union mehr Kohlen zu Tage förderte, als das ganze Land gebrauchen konnte, so sanken die Preise so beträchtlich, dass die Gruben-Compagnien ihren Arbeitern nicht mehr die früheren Löhne ausbezahlen konnten. Diese wollten sich das nicht gefallen lassen und verliessen die Minen. Der Ausstand dauerte so lange, bis sich die Compagnien, die zum Theil auch die Canäle und Bahnen des Landes in ihrer Gewalt haben, sich herbeiliessen, mit den Arbeitern die oben angedeutete Lohn-Basis und ein Lohn-Minimum festzustellen. Ist jetzt der Markt mit Kohlen überfüllt, so lassen die Gesellschaften eine Zeit lang wenig oder gar nichts mehr graben, bis die Preise wieder anziehen, und so leidet jetzt das Publikum, wie früher der Minen-Arbeiter, unter der gewaltthätigen Handlungsweise der Monopolisten. Gelingt es den reicheren unter diesen, die kleineren ganz zu verdrängen und alle Haupt-Minen aufzukaufen, wie sie jetzt schon den Transport der Kohle beeinflussen, so wird sich das Publikum auf eine unverschämte Preiserhöhung gefasst machen müssen. An die Legislatur der Staaten um Abhülfe zu recurriren, ist von keinem Erfolge begleitet, denn die Monopolisten sitzen selbst in der Legislatur oder beeinflussen diese corrupten Körperschaften so, dass deren Beschlüsse ganz in ihrem Interesse ausfallen.

Die Britische Kohlen-Produktion, verglichen mit der Amerikanischen, liefert manche interessante Parallelen. Kein Land der Erde übertrifft gegenwärtig das Britische Inselreich an Menge der geförderten Kohle, und die Vereinigten Staaten lieferten 1872, so weit aus amtlichen Zusammenstellungen ersichtlich, nur etwas über ein Drittel der

Britischen Produktion. Das produktive Areal Gross-Britanniens und Irlands beträgt bloss 9000 Qu.-Meilen, das der Amerikanischen Union in runder Summe 200.000 Qu.-Meilen. Die Britische Kohlenausbeute entstand aus kleinen Anfängen, doch wissen wir, dass schon im 14. Jahrhundert sogenannte „Sneer-Kohle" von Newcastle nach London verschifft wurde und eine Zeit lang in der Hauptstadt ihre Verwendung wegen des lästigen Rauches untersagt war. Um 1704 verschifften Newcastle und Sunderland bereits 647.344 T., 1750: 1.193.457 T. per Jahr (nach Warington W. Smyth).

1856 betrug die Produktion	66.645.450	Tonnen (à 2240 Pfd.)
1860 „ „ „	84.042.698	„ „
1864 „ „ „	92.787.873	„
1867 „ „ „	104.500.480	„ „
1868 „ „ „	103.141.157	„ „
1869 „ „ „	107.427.557	„ „
1870 „ „ „	110.431.192	„ „
1871 „ „ „	117.352.028	„ „
1872 „ „ „	123.497.316	„ „

Von der Total-Produktion des Jahres 1869 im Betrage von 107½ Mill. Tonnen consumirten die Britischen Eisenbahnen bloss 1/50, die Dampfschiffe 1/30, die Eisenhütten dagegen 32½ Mill., die Dampfmaschinen in Fabriken 25⅓ Mill., der Export 9¾ Mill. und die Consumtion in den Haushaltungen nahm 18½ Mill. Tonnen in Anspruch.

1870 arbeiteten 350.894 Bergleute in 3142 Kohlen-Minen.

1872 ergab nach dem Berichte Robert Hunt's, des amtlichen Protokollführers im Minenwesen, eine Ausbeute von 123½ Mill. Tonnen aus 3001 Bergwerken; Werth der Produktion 46.311.133 Pfd. Sterl. Auf diesen grössten Posten im Britischen Minenwesen folgt in grossem Abstande zunächst Eisenerz aus 266 Gruben, Tonnen 16.584.857, Werth 7.774.874 Pfd. Sterl. Diese Eisen-Produktion erforderte den Verbrauch von etwas über 2½ Tonnen Kohle per Tonne Roheisen. Das Britische Reich, dem es fast durchaus an Brennholz fehlt, für das die Irischen Torflager ein ungenügender Ersatz sind, producirte demnach auf den Kopf seiner Bevölkerung 1872 vier Tonnen, während die Vereinigten Staaten in demselben Jahre 0,86 per Kopf förderten. Nach obiger Tabelle hatte sich die Produktion in den 16 Jahren von 1856—72 nahezu verdoppelt.

In runden Zahlen berechnet stellen sich die bekannten produktionsfähigen Steinkohlen-Areale der *Hauptkohlenländer der Erde* etwa wie folgt dar:

	Qu.-Meilen
Vereinigte Staaten (mit Ausschluss des von neueren Formationen bedeckten Areals), wenigstens	200.000
Gross-Britannien und Irland (51 Bassins)	9.000 [1]
Central- und Süd-Amerika, approximativ	5.000
Britisch-Amerikanische Provinzen	20 000
Frankreich (82 Bassins)	1.800 [2]
Deutschland	3.600 [3]
Belgien	900 [4]
Spanien	900
Russland und Türkei	8.000
China	circa 50.000 [5]
Australien	15.000
Ost-Indien (?)	
Gesammt-Areal	314.200

Von diesem ungeheueren Areal ist bis jetzt bloss der kleinste Theil in Angriff genommen, welcher aber dennoch, nach statistischen Angaben verschiedener Jahrgänge, per Jahr bereits ein Quantum von 227¾ Mill. Tonnen liefert. Durch die Erforschungsreisen des Barons v. Richthofen ist uns in China, und zwar in dessen Centrum, das Dasein eines neuen kolossalen Kohlengebietes geoffenbart worden, das Angesichts der Schiffbarkeit der grossen Chinesischen Ströme und der Geschicklichkeit der Chinesen für Fabrikation aller Art uns die Aussicht auf eine ganz neue Epoche der Kohlen-Produktion und des Kohlenhandels, wie auch des gesammten Weltverkehrs eröffnet. So lange aber diese Felder nicht genauer erforscht und gemessen sind, wird der Nord-Amerikanische Continent sich immer noch als im Besitze der grössten Kohlenfelder des Erdballes betrachten können, deren er auch zu einer vollen, naturgemässen Entwickelung seines Eisenbahnnetzes nothwendig bedarf.

[1]) Produktion 1872: 123½ Millionen Tonnen.
[2]) Produktion 1866: 12 Millionen Tonnen.
[3]) Produktion 1866: 17 Millionen Tonnen.
[4]) Produktion 1866: 10 Millionen Tonnen.
[5]) Vermuthlich aber 400.000 Qu.-Meilen.

Über das Binnenland Grönlands und die Möglichkeit, selbiges zu bereisen.

Von H. Rink [1]).

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 110.)

Erst nach den allerneuesten Entdeckungen auf der Ostküste Grönlands und besonders da dieselben das Vorkommen des Moschus-Ochsen im äussersten Norden daselbst bewiesen haben, darf man eine wahrscheinliche Vermuthung

[1]) Nach einem vom Verfasser selbst mitgetheilten Auszuge aus seiner Schrift: „Om Grönlands Indland og Muligheden af at bereise samme", Kjöbenhavn 1875 — 51 Seiten 8° — aus der Sammlung populärer Schriften von Dänischen und Norwegischen Verfassern, unter dem Namen: „Tra Videnskabens Verden".

über die Form der Nordküste Grönlands aufstellen, nämlich dass das Land entweder sich nicht viel weiter erstreckt, als bis wohin man bis jetzt von beiden Seiten vorgedrungen ist, oder dass es wenigstens weiter nach Norden seine Breite und seinen continentalen Charakter mit der eigenthümlichen Eisbedeckung des Innern verliert, so dass man sich denken könnte, dass die Ostküste dem Wege um diese Nordseite die Einwanderung nicht allein jener Thiere, sondern auch ihrer menschlichen Bewohner verdankt.

Angenommen, dass Grönland mit einer geraden Küste zwischen den jetzt bekannten äussersten nördlichen Punkten endigt, und dass die noch nicht untersuchten Theile seiner Küsten ähnlich wie die genauer bekannte Westküste von Meeresarmen oder Fjorden bis zu bald mehr, bald weniger als 10 Meilen von der äussersten Küste eingeschnitten sind, so wird der äusserste Umkreis der ganzen Landmasse 850 Meilen betragen und einen Flächenraum von 32.000 Quadrat-Meilen einschliessen. Von dem letzteren ist ein Saum von durchschnittlich 15 Meilen Breite, oder 12.000 Qu.-Meilen betragend, als ein Inbegriff von Inseln und Halbinseln mit den dazwischen liegenden Meeresarmen zu betrachten, wonach denn 20.000 Qu.-Meilen auf das eigentliche geschlossene Binnenland fallen würden.

Das besagte eigentliche Binnenland ist derjenige Theil von Grönland, der sich durch seine eigenthümliche Eisdecke auszeichnet, und das einzige *bekannte* Land der Erde, welches eigentliche schwimmende Eisberge liefert, da nämlich die Bildungsstätten derselben um den Südpol herum noch gänzlich unerforscht sind. Wenn man aber das Binnenland Grönlands ein bekanntes Land nennt, so machen die eben genannten Eigenthümlichkeiten oder was man von seinen äusseren Umrissen hat sehen und aus denselben schliessen können, auch unsere ganze Kenntniss auf dem genannten Gebiete aus. Das Binnenland ist nämlich noch als völlig unbetreten oder unbereist zu betrachten. Was man bis jetzt mitunter als „Versuche ins Innere von Grönland vorzudringen" zusammengestellt sieht, verdient in der Wirklichkeit kaum diese Bezeichnung, und nur ein Paar dieser Versuche, nämlich der von Dalager in 1751, und von Nordenskjöld und Berggren in 1870 vorgenommene, haben wesentliche Aufschlüsse zur Beurtheilung der Natur des Binnenlandes und Erfahrungen zur Benutzung für fernere Forschungen geliefert.

Wenn es daher merkwürdig genug sehr an positiven Untersuchungen des Landes mangelt, so fehlen andererseits um so weniger Betrachtungen und Muthmassungen darüber in Reiseberichten und Schriften über die Nordpol-Gegenden überhaupt. Allein die Meinungen, welche man auf diese Weise ausgesprochen findet, bieten auch durchgehend eine Wiederholung gewisser Behauptungen dar, deren Ursprung sich auf die Berichte der ersten Reisenden und Kolonisten zurückführen lässt, und die entweder entschieden irrig sind, oder wenigstens aller einigermaassen wahrscheinlichen Begründung entbehren. Neue Aufschlüsse über die Natur des Binnenlandes zu liefern, ohne wirklich in dasselbe vorgedrungen zu sein, erfordert doch jedenfalls, theils dass man von der Aussenküste sich in das Innere der Fjorde begiebt, theils dass man die Wirksamkeit der Eis-Fjorde während langer Zeiträume beobachtet. Diese Zwecke sind aber in der Regel nicht mit den arktischen Expeditionen vereinbar gewesen, und in Ermangelung eigener Erfahrung hat man dann immer von Neuem zu den genannten ältesten Quellen seine Zuflucht genommen. Die mehr oder weniger ungegründeten Behauptungen, welche auf diese Weise aufrecht gehalten werden, lassen sich auf das Folgende zurückführen:

1. *Dass das sogenannte Binneneis möglicherweise nur ein Wall oder Rahmen sei, innerhalb dessen eis- und schneefreie, vielleicht noch dazu bewaldete Thäler zu finden wären.* — Insofern als diese Vorstellung nicht allein in dem Drange nach einem erwünschten Gegenstande in der Einbildungskraft ihre Entstehung hat, sucht sie wohl zunächst ihre Stütze, theils in der merkwürdigen Weise, in der allenthalben, wenn man sich von der Aussenküste dem Binnenlande nähert, der Pflanzenwuchs an Üppigkeit zunimmt, bis das Binneneis ihm plötzlich eine Mauer entgegenstellt, theils in vermutheten Wanderungen der Renthiere. Allein die Unwahrscheinlichkeit solcher eisfreien Niederungen zwischen einem Walle von 2000 Fuss Höhe und den Bergen, die im Innern die Wasserscheide bilden, erhellt schon aus der Betrachtung, dass sie ja aus Mangel an Abfluss jedenfalls mit Wasser gefüllt sein und als See'n auftreten müssten.

2. *Dass ganz Grönland aus mehreren Inseln habe bestehen sollen, die durch die gemeinsame Eisdecke zusammengeschmolzen sind.* — Diese Behauptung liegt allerdings im Bereiche der Möglichkeit; allein da das Land sonst einen continentalen Charakter trägt und nichts diesem widerspricht, müsste sie durch besondere Gründe gestützt werden, um überhaupt irgend ein Gewicht zu haben. Solche fehlen aber ganz, wogegen man deutlich ihren Ursprung aus den genannten ältesten Berichten spüren kann. Den ersten Reisenden zeigte sich nämlich die ganze Küste von Ferne als ein zusammenhängendes Land, und als sie bei näherer Untersuchung zahlreiche Öffnungen entdeckten, lag die Muthmassung über eine weitere Zertheilung nicht sehr fern, indem grosse Theile sich als Inseln gleichsam ablösten und grosse Fjorde das innere Land zertheilten, während man von dem Landeise im Hintergrunde nur einen undeutlichen Begriff hatte, so lange man die Fjorde nicht bis ans Ende verfolgt hatte.

3. Dass besonders an zwei oder drei Stellen, wo jetzt Eis-Fjorde ausmünden, in früheren Zeiten ein Sund von der Westküste quer hinüber nach der Ostküste geführt haben soll, unter andern noch vor wenig Menschenaltern bei Jakobshavn. — Wenn es überhaupt nicht wahrscheinlich ist, dass das Land durch Sunde getheilt gewesen sei, so wären solche am wenigsten in den jetzigen Eis-Fjorden zu suchen. Die Mündungen der Eis-Fjorde sind nämlich die schmalen Öffnungen im Lande, durch welche die Eisberge vom Innern heraustreiben. Im Verhältniss zur Länge der Küste sind sie von geringer Zahl, so dass weite Strecken zwischen ihnen zahlreiche Mündungen darbieten, aus denen kein solches Eis zum Vorschein kommt, ohne dass im Äusseren irgend ein Grund zu diesem grossen Unterschiede zu entdecken ist. Im Gegentheil geben weite Strecken, die von der See betrachtet sich reichlich mit Gletschereis bedeckt zeigen, gar keine Eisberge, während plötzlich Sunde von weniger als einer Meile Breite und eingeschlossen von eisfreiem weniger hohen Lande jährlich die grössten Massen derselben ins Meer hinausführen.

Diese Beschränkung der Eis-Produktion auf einzelne Punkte, das unaufhörliche Hervorkommen neuer Eisberge in erstaunlichen Massen an denselben, haben die ersten Reisenden sich durch Hülfe eines Sundes zu erklären gesucht, durch welchen die Eismassen von dem Meere auf der Ostseite Grönlands der Westseite zugeführt wurden.

Ich bin aber zu dem Resultate gekommen, dass dieselbe Vertheilung dem Abflusse des Niederschlages von einem grösseren Lande durch Flüsse entspricht und dass jeder der grossen Eis-Fjorde einen, einem Flussgebiete entsprechenden Flächenraum des Binnenlandes erfordert, um von demselben mit Eis versehen zu werden. Dieselben Ursachen, welche noch jetzt die Eis-Produktion auf bestimmte Punkte concentriren, haben wahrscheinlich auch ursprünglich bewirkt, dass die Gegenden innerhalb der jetzigen Eis-Fjorde unter den ersten Theilen des ganzen Landes waren, welche mit Eis bedeckt wurden, und sowohl die Vorstellung von der Frobisher-Strasse als von einem Sunde bei Jakobshavn, so wie man sie auf alten Karten findet, ermangelt aller wahrscheinlichen Begründung.

4. Dass die Gletscher und der bleibende Schnee auf dem Lande überall mehr oder weniger im Zunehmen sind. In dieser Beziehung muss man zwischen dem Binnenlande und dem äusseren Lande unterscheiden. Die Produktion der Eisberge beweist hinlänglich, dass auf dem Binnenlande jährlich ein grosser Überschuss von Eis entsteht. Man darf aber annehmen, dass die Eis-Fjorde diesen ableiten. Wenn ihre Mündungen sich verstopften, würde ohne Zweifel das Binneneis sich über das nächste Aussenland verbreiten. An gewissen Stellen mag auch wohl solches Statt finden, allein diese Gegenden liegen ausser dem Bereiche der gewöhnlichen Beobachtungen. Die allgemeine Behauptung von der Zunahme des Eises bezieht sich auf das äussere Land und ist eine Tradition, die der Eine von dem Andern ohne weitere Kritik übernimmt. Die Gletscher daselbst sind grösstentheils periodischem Fortschreiten und Zurückziehen unterworfen, und in der Regel wird zu Gunsten der einmal eingewurzelten Meinung nur die erstere Erscheinung bemerkt und durch mündliche Überlieferung festgehalten oder etwa noch vergrössert.

5. Dass die schwimmenden Eisberge durch Losreissung unter einer Art von Fall oder Herabgleitung vom Lande ins Meer entstehen. — Es ist schon an sich kaum denkbar, dass Eisstücke, deren geringster Diameter über 1000 Fuss beträgt, auf diese Weise vom Lande in Wasser von hinlänglicher Tiefe gelangen können. Die Vorstellung ist auch ganz irrig, indem die Eisberge auf die Weise entstehen, dass die feste Eisplatte des Landes weit ins Meer hinauswächst oder vorgeschoben wird, ohne ihren Zusammenhang zu verlieren. Der äusserste Theil wird halb vom Meere getragen, als wäre er die gefrorene Oberfläche desselben, und indem dieser Theil zu ganz unregelmässigen Zeiten zerbröckelt, entstehen die Eisberge. Die Ursache, dass von diesem Hergange so undeutliche Vorstellungen herrschen, ist, dass die Bildungsstätten der Eisberge vereinzelt, entfernt und verborgen liegen, während andererseits das Aussehen der äusseren Küste mit ihren vielen Gletschern und den Eisbergen auf dem Meere vor denselben die Reisenden verleitet, anzunehmen, dass die Entstehung der Eisberge eine ganz gewöhnliche und mit dem Landeise in Grönland mehr oder weniger überall in Verbindung stehende Erscheinung sei.

Gehen wir demnächst zur Betrachtung des Binnenlandes und seiner Eisbedeckung im Allgemeinen über, so ist es nur theilweis richtig, wenn man behauptet, dass die letztere den Gletscherbildungen anderer Länder gleich sei. Wenn die Alpen mit ihren jetzigen Gletschern gleichsam in einem Meere von festem Eise ständen, welches das umgebende niedere Land bis zu einer Entfernung von 20 bis 30 Meilen vom Fusse der Berge und einer Höhe von 2000 Fuss überschwemmt hätte, müsste man doch zwischen diesem Eise auf dem niederen Lande und den Gletschern des Hochlandes unterscheiden, wenn auch diese in jenes hinabreichten und damit verschmölzen. Eine solche Überschwemmung mit Eis zeigt das Binnenland Grönlands längs der ganzen Westküste überall da, wo man es in den Fjorden hat verfolgen können, und wie auch die Verhältnisse auf der Ost- und Nordseite sein mögen, muss man doch annehmen, dass die genannte Eisdecke nach dem Innern hin bis zur Wasserscheide sich fortsetzt. Die ursprüngliche Entstehung

derselben steht scheinbar mit der jetzigen Natur der übrigen Polar-Länder und selbst der Aussenküsten Grönlands im Widerspruch.

Der äussere Rand des Binneneises scheint überall, unter 62° wie unter 74° N. Br., ganz gleich zu sein und in der Entfernung nach Innen, die man übersehen kann, eine Höhe von 2000 Fuss zu erreichen. Im Allgemeinen sieht man nur sehr wenig Bergspitzen aus demselben hervorragen, wogegen die angrenzenden Halbinseln ganz gewöhnlich über 3000 Fuss erreichen. Nur eine Bedingung für die mögliche Bedeckung mit Eis scheint das Binnenland Grönlands vor allen anderen Polar-Ländern ausgezeichnet zu haben, und diese ist die Länge des Weges, den der Schnee im aufgethauten Zustande zurückzulegen hat, um ins Meer zu gelangen, oder mit anderen Worten die Grösse der Flussgebiete des ursprünglichen eisfreien Landes. Das zu 20.000 Qu.-Meilen angeschlagene Binnenland lässt sich, wenn die vorausgesetzte Form desselben die richtige ist, von Süden nach Norden mit einer 240 Meilen langen Linie durchziehen, von welcher zu beiden Seiten hin 20 und in der Mitte 50 Meilen zum nächsten Meeresufer sind.

Die Skandinavische Halbinsel, auf dieselbe Weise berechnet, giebt nur ein halb so grosses Binnenland, und von ähnlichen Linien durchs Innere gezogen erhält man gleichfalls nur die halbe Entfernung bis zum Meeresufer. Island würde ein Binnenland von 1400 Qu.-Meilen und eine Linie von 20 Meilen Länge und 10 bis 15 Meilen Entfernung von der Küste geben. Spitzbergen würde überhaupt kaum irgend ein Binnenland darbieten, sondern nur mit den Halbinseln Grönlands zu vergleichen sein.

Wenn also das Binnenland Grönlands nicht mit Eis bedeckt wäre, müsste man auf demselben Flüsse erwarten wie diejenigen von mittlerer Grösse auf dem Europäischen Festlande, grösser als die Skandinavischen und, wie von selbst folgt, um das Vierfache grösser als irgend ein bekannter Fluss der Polar-Länder. Indem nun aber der ununterbrochene Rand des Binneneises die Möglichkeit solcher Flüsse ausschliesst, sieht man statt derselben, wie dieser Rand an zwanzig Punkten auf der Westküste, und besonders an fünf derselben, jährlich Eismassen dem Meere übergiebt, welche in Verbindung mit dem fliessenden Wasser, welches aller Wahrscheinlichkeit nach in der Tiefe dieselben begleitet, allerdings dem nothwendigen Abflusse des Niederschlages auf dem Binnenlande entsprechen könnten, widrigenfalls man ja annehmen müsste, dass Schnee und Eis in den centralen Theilen des Landes sich ohne Grenzen aufhäufen müssten. Wie nun aber die ursprüngliche Verbreitung des Eises durch die Grösse der Flussgebiete hat befördert werden können, und wie der jetzige Abfluss des Wassers in fester Form vom Innenlande bewerkstelligt wird, darüber lassen sich jetzt nur Vermuthungen aufstellen, während diese Fragen im Ganzen noch fernerer Untersuchungen harren.

Eine Reise von Westen nach Osten quer über das Binnenland dürfte im Vergleich mit anderen wissenschaftlichen Untersuchungen in den Polar-Regionen und den darauf verwendeten Mitteln und Kräften eine wohl zu empfehlende Aufgabe darbieten. Ich glaube, dass sie mit Schlitten, von Menschen gezogen, ausgeführt werden müsste, und dass zwei kleine Schlitten dazu aufs Sorgfältigste zu construiren und mit allen Bedürfnissen zu versehen wären. Ausser dem wissenschaftlichen Leiter mit einem Gehülfen würden etwa vier Europäer dazu passend sein. Während man auf diese Weise die Expedition von Europa aus völlig ausrüstete, so dass sie nöthigenfalls in Grönland ganz unabhängig sein könnte, müsste man daselbst doch wo möglich einen Hülfsschlitten zu erlangen suchen, der die Expedition auf den Weg begleiten und nach der Rückkehr ihr vielleicht später noch Hülfe zuführen könnte.

Von grösster Wichtigkeit wäre es, eine Route zu wählen, auf welcher man emporragende eisfreie Landspitzen erwarten könnte, da dieselben sowohl festen Grund für Stationen und Dépôts, als auch die nothwendigen Höhen für die Rundschau und Kundschaftung des Weges darbieten. Eine Recognoscirung müsste wohl vorangehen, ehe man den Ausgangspunkt wählte, allein nach Allem, was man jetzt in Erfahrung gebracht hat, wäre die Gegend im Norden der Kolonie Fredrikshaab unter 62½° N. Br. am nächsten zu empfehlen. Auf diesem Punkte hat nämlich Dalager im Jahre 1751 seine Recognoscirung des Binneneises vorgenommen und in bedeutender Entfernung im Innern Bergspitzen hervorragen gesehen. Die Breite des Binnenlandes von Westen nach Osten dürfte dort auf 45 Meilen zu veranschlagen sein.

Reisen in Hoch-Armenien, ausgeführt im Sommer 1874 von Dr. G. Radde und Dr. G. Siewers.

Vorläufiger Bericht. Fortsetzung [1].

Auch diessmal wurden wegkundige Führer aus dem Dorfe Chichodsir mitgenommen, die Karawane war 8 Uhr früh in Bewegung. Es giebt hier einen Pfad, welcher an der Höhat-Höhe vorbei und nach Ardagan führt. Die Entfernung wird auf drei Tagereisen angegeben. Wer bequemer nach Ardagan kommen will, muss diesen Pfad wählen, er wird östlich vom Arsian-Gebirge sehr bald das Plateauland erreichen und sich frei bewegen können. Wir blieben im Systemė des Tschorok. Zunächst erstrebten wir gegen Süden auf äusserst steilen, aber trockenen Pfaden die Baumgrenze. Zigeuner und Kurden zogen an uns vorüber, sie kamen von der Jaila. An den äussersten vorgeschobenen Tannen, Angesichts der Schneefelder in SO. und im Bereiche der prachtvoll blühenden Alpenrosen, machten wir Halt. Wir befanden uns schon höher, als ein kleiner Alpensee, Karagöl, den wir bald zu sehen bekamen, als wir weiter gegen Süden vordrangen, um das Joch zu passiren, welches die beiden erwähnten Quellzuflüsse des Tschorok trennt und das sich unmittelbar der Basis des Arsian anschliesst. Von unserem Haltpunkte an ging es dann eine zeitlang im schönsten Rhododendron-Flor immer bergan, bald auch durch die Gebiete basalalpiner Vegetation, auf denen uns wieder die lieblichen Schambobell-Pflanzen entgegentraten, mit ihren grossblumigen Geranien, Trollius, krautartigen Polygonum-Arten und den weitgedehnten Veratrum-Beständen. Mit dem Höhersteigen entwickelte sich sodann vor unseren Augen die eigentliche Höhenlinie jenes Arsian-Gebirges, welche durch einzelne, oft sehr regelmässig gebildete Kegelformen gekennzeichnet ist, die alle auf einer langgezogenen Basis ruhen, welche letztere einen weitfassenden Bogen aus NO. gegen SW. um die Quellen des Mussuret-tschai schlägt. Gegen drei Uhr hatten wir nun die Passhöhe erstiegen und befanden uns an der Basis des Tatsach-nisa. Eine kurze Rast wurde dazu benutzt, hier eine ergiebige Ausbeute an Pflanzen, unter denen sehr vereinzelt auch echt alpine Formen sich fanden, zu machen. Dann ging es weiter. Unmittelbar vor uns dehnten sich üppige Matten, gegen Westen aber eröffnete sich dem Blicke eine wahrhaft grandiose Gebirgslandschaft, die den grössten Theil des Tschorok-Systems, mit Ausnahme seines Unterlaufes, in sich fasst. Hier wiederum erkannten wir bald die Schwierigkeiten einer genauen Orientation mit Hülfe der Eingeborenen. Wir übersahen zwei Thäler, beide in der Hauptrichtung OW., beide getrennt durch Parallelketten, beide zum grössten Theile stark bewaldet. Jedoch nimmt die Dichtigkeit der Wälder in dem südlicheren der beiden Thäler (Ardanutsch) sehr merklich ab, denn immer näher rückt hier die Plateaulandschaft und immer trockener wird die Luft. Direkt gegen Westen aber setzten zwei stark zerrissene, schnee- und eisgekrönte Gebirge dem Auge die Grenzen. Das nördlichere von ihnen, uns näher gelegene bezeichnete man mit dem Namen Kartschal, das weit südlichere, im bläulichen Dufte der Ferne undeutlich verschwindende, muss dem Tortum-Systeme angehören, ob aber der Name Gajur, den uns die Führer sagten, ihm wirklich zukommt, das bezweifeln wir einstweilen. Es stationiren hier oben eine Anzahl Kurden, welche auch die Büffel mit auf die Sommerweiden nehmen. Das Rindvieh ist grosswüchsig, breitgehörnt und ausschliesslich braun oder schwarz gefärbt. Bei allmählicher Senkung des Terrains überschritten wir einige breitrückige Wellenformen des Bodens und wechselten dann die Richtung mehr nach Westen, um in ein äusserst steiles, waldbestandenes Thal zu gelangen, in welchem ein mühseliger Pfad uns zum Dörfchen Dshinal führte. Die rechte, vertikale Thalwand schützt das Dörfchen von der Nordseite mit sehr pittoresken Felsenformen, die sich durch Auswaschungen in einem stark verwitternden Gestein erzeugt hatten. Die hiesigen Bewohner waren keine Adsharen, wie denn auch das Gebiet, seitdem man das Zskalta-System überschritten, nicht mehr dem Scherif-bey unterthan ist, sondern als Schafschirt-Gau bezeichnet wird, dem sich gegen Süden auf dem Plateaulande der Tschyldir- (auch Tschaldyr-) Gau anschliesst. Die Einwohner von Dshinal sind robuste, grobe Leute, wie man sagt, Türkischer Abkunft, doch wohl, dem Äusseren nach zu urtheilen, stark gemischt und vorwaltend blondhaarig. Wir fanden hier plumpe, dürftige Gebäude, keine Spur von dem Sinn für Schönheit und Comfort, wie wir ihn so stark ausgeprägt im oberen Adsharien wahrgenommen hatten. Dshinal liegt etwa 6500 F. über dem Meere, es befremdet daher nicht, wenn wir hier Phileremos albigularis antrafen und die zierliche Fringilla pusilla wahrnahmen, die also hier ein Brutvogel sein muss und auf dem Zuge im Frühlinge in Tiflis zu finden ist, während die Engländer sie auch in Tibet entdeckten. Am nächsten Tage, dem 13. (25.) Juli, sollten wir nun die südlichsten im Osten gelegenen Quellhöhen des Tschorok, immer

[1]) Den Anfang dieses Berichtes s. Geogr. Mitth. 1875, Heft II, S. 56 ff.

noch an der Ostseite des Arsian-Gebirges gelegen, passiren. Wir sehnten uns aufrichtig danach, das Plateau zu erreichen und somit gute Wege zu betreten, denn es hatten uns und unsere Pferde die bis jetzt durchgemachten Strapazen im Tschorok-Quelllande arg ermüdet, weshalb wir am 13. (25.) erst gegen Mittag Dshinal verlassen konnten. Die Wege werden nun besser, breiter; wir mussten heute den Fuss der südlichen Fortsetzung des Arsian-Gebirges erreichen, um dann im hohen Tschaibaschi-Passe ins Gebiet der oberen Kura von Norden her zu treten und wenigstens für einige Zeit vom Tschorok-Systeme Abschied zu nehmen. Erst, nachdem wiederum bedeutende Höhen auf steilen Wegen erstrebt waren, welche theils im Waldgebiete, theils durch üppigste Heuschläge uns leiteten, gewannen wir aufs Neue einen Überblick und die Orientation gegen Süden und Westen. Jenseit des Ardanutsch-Thales lagert in der Landschaft der äusserste Höhenrand des Plateau's mit fast ganz geradliniger Höhen-Contour, als ein zusammenhängendes Massiv. Im weitgeschlagenen Bogen nach Süden und Westen, überall kahl mit seinen Schroffungen jäh nach Norden abstürzend, umschliesst hier dieses Scheidegebirge zwischen Tschorok und Kura in Halbcircusform die Quellbäche des Ardanutsch. Im Süden wird es von keiner Höhe dominirt, dort unmittelbar vom Rande neigen sich die Halden ganz allmählich und eine Anzahl geringer Quellbäche, die der oberen Kura tributär sind, entwickeln sich nicht selten aus Sumpfterrain mit stagnirendem Wasser. Man muss die Höhe des Tschaibaschi-Passes erst erklettern, um die beiden grossartigen Gegensätze der sich hier unmittelbar berührenden Reliefbildungen richtig zu würdigen. Im Süden dieser Randkette sind es die waldlosen, langgezogenen Flächen, welche, in 5- bis 6000 F. absoluter Höhe liegend, so bezeichnend für die gesammte Hochlandschaft werden, zu ihnen senken sich mit sanfter Neigung die Gebirgsfronten, oder es treten ab und zu, wie aufgesetzt, die vulkanischen Kegel in Gruppen auf. Die Wasserläufe sind gering, in schlangengewundener Bahn mit oft ganz geringem Gefälle stauen sie an, bilden See'n kleineren Umfanges und erzeugen in den grossen Sammelflächen oft ausgedehnte Sümpfe. Diese grossen Ebenen, aus denen sowohl die Kura, wie südlicher und westlicher der Frat sich die Bahn durch enge, hochwandige Gebirgsbetten erzwangen, machen den Eindruck, als ob sie ehemaliger Süsswasser-Seeboden seien; sie sind mit fruchtbarer, schwarzer Erde in verschiedener Mächtigkeit gedeckt, doch bemerkte ich da, wo der Pflug sie aufgerissen hatte, nirgend wirkliche Gerölle, wohl aber scharfkantige Gesteine vulkanischer Natur. Auf dieses Terrain, welches in der Bing-göl-Ararat-Axe nach Süden hin seine Culminationshöhe erreicht, die sich dort als breitrückige Scheide zwischen Euphrat- und Aras-System legt und deren Basis im Niveau des Balyk-göl zur bedeutenden Höhe von 7340 F. heranwächst, finden wir die den Ponto-caspischen Steppen eigenthümlichen Pflanzenformen zum grossen Theile hinübergeführt und es gesellen sich zu diesen dort die aus Süden hereingewanderten Iranischen Formen. Letztere finden in den tieferen Gebieten in originellen Dorn-Gewächsen von Zwerggrösse, in den unantastbaren schönen Astragalus- und Acantholimon-Species, so wie in einigen Eryngium-Arten ihre spezielleren Vertreter; Typen, welche in dem ihnen hier zukommenden Bau jenen Ponto-caspischen Ebenen vollkommen fehlen und nur in sehr vereinzelten Species, die schattenreichen Waldgebiete überspringend, am Südufer des Schwarzen Meeres einige Vertreter besitzen. Diese, bis in die geringfügigsten Details durchgebildeten Gegensätze, welche am Nordrande der Plateaulandschaft sich zwar intim berühren, aber nirgend sich ausgleichen, die tiefbegründet in den Grundzügen der Physik der betreffenden Landschaften sind und in letzter Instanz sich alle auf die Plastik der Länder und das durch sie bedingte Klima zurückführen lassen, diese sind es, welche dem Reisenden das Interesse für die Gebiete rege erhält, selbst dann, wenn er tagelang in den einförmigen, menschenleeren Oberläufen der Kura, des Aras, Frat oder Murat umherirrt, wo zwar die Mühseligkeiten der früheren Wege alle durch die Natur beseitigt sind und der Blick frei zur ferngelegenen Horizontlinie schweifen kann, nichts desto weniger aber die erquickenden Bilder einer reichgeformten Natur in immer wechselnder Scenerie vollkommen fehlen.

Unmittelbar am Fusse des Tschai-baschi, im Gebiete der niederliegenden Rhododendron-Gebüsche, gegen Norden durch die Schedschedil-Höhen dominirt, machten wir Sonnabend den 13. (25.) Juli Abends Halt. Die Frequenz dieses Passes ist bedeutend. Die Bewohner des Schafschirt-Gaues (so nennt man das Gebiet des Ardanutsch-tschai) besuchen in grossen Gesellschaften den getreidereichen (Gerste) Tschaldyr-Gau, um namentlich Gerste im Tausche gegen Holz zu erstehen. Sie gehen deshalb in grossen Partien dorthin, weil die Karapapachen und Tschaldyren als arge Räuber verrufen sind, die, wenn auch als Feiglinge zumal von den Adsharen verachtet, in grösseren Banden herumziehend dem edlen Plünder- und Raubhandwerk obliegen. Wir trafen heute und eben so am nächsten Tage ganze Karawanen aus dem Tschaldyr-Gau heimkehrender Bewohner dieser Gegend. Die Fuhrwerke, deren sie sich bedienen, sind plumpe Arben, mit welchen vorn breitkufige Schleifen (Schlitten) verbunden sind und die von drei bis vier Paar Ochsen oder Büffel geschleppt werden. Die Fuhrleute hatten gewöhnlich vorn an den Arben auf einem Stocke grosse Bündel der beiden Stipa-Arten befestigt, die

hier in ihrer Heimath gar nicht vorkommen. Als wir vor Sonnenaufgang am Sonntag früh im Sattel sassen, warfen wir dem Westen noch einen letzten Abschiedsblick zu. Tief im Ardanutsch-Thale lag es wie eine Wasserfläche, schwere Wolken deckten mit ebenem Spiegel das ganze Thal. Nur die Höhe der Gebirge erglänzte bald im Morgenlichte. Es ging nun steil an der Ostseite des Arsian hinan, zunächst polternden Quellbächen entlang. Hier überall war die Vegetation so stark abgeweidet, dass von ergiebiger botanischer Ausbeute keine Rede sein konnte. Die Höhe des Tschai-baschi (wörtlich Wasser-Kopf, d. h. äusserste Quelle), etwa 8000 Fuss[1]), erreichten wir, als die ersten Sonnenstrahlen wohlthuend die nächtliche Kälte verscheuchten. Hier stehen die ersten Vertreter alpiner Flora, die kleinen Campanula-, Pedicularis-, Gentiana- und Ranunculus-Arten, welche aber gegen Norden kaum 200 F. tiefer schon der hochwüchsigen, narbenbildenden basalalpinen Flora weichen. Nicht weit vom Rande des Gebirges, welches einen Bogen nach SSW. macht, wanderten wir in den breiten Muldenthälern, die zum sogenannten Mühlenbache gegen SO. hin münden. Die Ostseiten der Böschungen sind unmittelbar am Gebirgsrande noch mit Rhododendron caucasicum bestanden, auf den breiten Wegen wurden eine Anzahl Pelobatus und viele Exemplare von Carabus cribratus gesammelt, während Carabus Humboldti nirgend gesehen, wohl aber einige Individuen des Genus Callisthenes erbeutet wurden. Die Gegend ist fast menschenleer, ab und zu trafen wir einen Hirten an, vornehmlich wird Rindviehzucht getrieben, die Thiere sind hier äusserst feist und fast alle von hellbrauner Farbe, Fleckenzeichnung ist bei ihnen selten. Es eröffnete sich nun bald gegen Süden vor unseren Blicken die Ardagan-Ebene (Düs-Ardahan), welche wir, dem Hauptlaufe des Mühlenbaches folgend und seine vortretenden rechten Uferhöhen übersteigend, gegen Abend bei dem Dorfe Dagermani-Köw (Mühlenbach-Dorf) erreichten. Das Dorf war verlassen. Die Bewohner und Heerden waren auf die Sommerweiden gezogen. Wir richteten uns in der Nähe eines zum Theil in die Erde gebauten Schuppens ein, der zur Aufnahme der Saman-Vorräthe (Hechsel, vom zerbrochenen Stroh beim Austreten des Getreides erhalten) bestimmt war. Zwei Beobachtungen theile ich hier noch mit, da sie entschieden auf zwei klimatische Faktoren der Gegend hinweisen, denen wir weiter im NW. im Tschorok-Systeme (Central-Quellen) ebenfalls begegnen. Bei dem Herabsteigen zum Mühlenbache trifft man in circa 5800 F. Meereshöhe kleine Kiefernbestände von 4 bis 7 F. Höhe an. Sie machen hier die ersten Versuche in lichter Anordnung kleine Bestände zu bilden. Sie kämpfen, ihrem äusseren Habitus nach zu urtheilen, schwer mit der Existenz. Alle ihre Westseiten sind ast-, ja knospenlos. Dagegen entsprossen den Ostseiten der Stämmchen Äste, welche bei einigen Exemplaren 3 bis 4 F. Länge besassen. Ich führe diese Erscheinung auf die vorherrschenden Winde hier in der Ardagan-Ebene zurück und da wir wissen, dass auf dem Schwarzen Meere die Westwinde dominiren, so dürfen wir behaupten, dass das Quellland der Kura in dieser Hinsicht stark am Pontischen Klima participirt, ja, es dürfte der meridionale Stock des Kanly-Gebirges dazu beitragen, dass die Weststürme, die ihn passiren, mit ganz besonderer Vehemenz in die Düs-Ardagan-Ebene sich stürzen. Wenn wir hierin noch an die Pontischen Verhältnisse erinnert werden, so spricht meine zweite Beobachtung in Bezug auf den Wassergehalt der Luft, wie das Maass desselben uns aus dem Gesammtbilde der Vegetation sich unabweisbar zu erkennen giebt, für eine sehr merkliche Abweichung von den Pontischen Bedingungen. Die Ardagan-Ebene liegt in ihrem östlichen Winkel noch 5400 F. über dem Meere, die sie im Norden begrenzenden Höhenzüge leiden aber schon in über 6000 F. Meereshöhe bei ihrer freien Exposition gegen Süden, falls nicht Quellenboden zu Grunde liegt, stark vom Sonnenbrande. So werden denn hier jene beiden Vegetationszonen, die dem gesammten Armenischen Hochlande eigenthümlich, breiter, d. h. die untere Zone, zum Wüstentypus neigend, ohne künstliche Bewässerung wenig oder gar nicht für die Ökonomie des Menschen verwendbar, erreicht in der Vertikalhöhe schon hier 6000 Fuss. Das hat seinen Grund in dem sich rasch vermindernden Wassergehalt der Atmosphäre, das steigert sich, je mehr wir gegen Süden reisen, darin sind diese Länder in der Türkei, wo grosse, naheliegende See'n fehlen und keine Localexhalationen stellenweis die excentrische Trockenheit der Luft modificiren, viel dürftiger, als die gegen Osten gelegenen, die mittlere Arasstufe umgebenden. Denn dort, zumal im Umkreise der grossen Goktschai-Wasserfläche, notiren wir aus mannigfachen Beobachtungen die untere Linie der Rasenbildung im Mittel mit 5000 F., und noch günstiger in Bezug auf die Niederschläge sind die Gebirgsgegenden unmittelbar am Nordrande des Plateau's da gelegen, wo das Meskische Gebirge die orographische Vermittelung des Grossen und Kleinen Kaukasus bewerkstelligt. Hier liegen hoch oben zunächst die Spiegelflächen verschiedener Alpensee'n, welche in dem Türkischen Tschaldyr ihren bedeutendsten Vertreter finden, und wenn auch die Entwickelung der Wasserläufe gegen Osten hin keine auffallend starke genannt werden darf, so tritt sie dagegen in ausserordentlicher Fülle auf den flachrückigen Höhen des wassersüchtigen, trennenden Meridianstockes auf, wel-

[1]) Es folgen später die genauen Höhenmaasse.

cher die Chram-Quellen vom see'nführenden Plateau scheidet. Diese Gebirge haben denn auch sehr bezeichnend den Namen „Nasse Berge, mokrija gori", erhalten.

Von unserem Lagerplatze bei dem Dorfe Dagerman-Köw begaben wir uns am 15. (27.) direkt in südlicher Richtung in die Ardagan-Ebene. Immer noch hatte ich die Absicht, das Städtchen im Ostwinkel derselben nicht zu besuchen. Die Ebene ist, zumal in ihrem östlichen Theile, stark, aber sehr nachlässig angebaut. Die üblichen Wegekräuter und Feldpflanzen, so Lepidium Draba, Gypsophila, Centaurea, Nigella und 4 F. hohe, dichte Bestände vom Bilsenkraut, trafen wir hier an, doch fehlte die, für die östlicher tiefer gelegenen Kura- und Araxes-Gegenden so bezeichnende Sophora alopecuroides gänzlich. Man kann ohne Führer diese Ardagan-Ebene, deren mittlere Breite immerhin auf 10 Werst abgeschätzt werden darf, nicht passiren, denn sie ist von zahllosen verwachsenen Canälen und Nebenläufen des Flusses durchsetzt. Vor uns am östlichen Ende, da, wo die Kura zum ersten Male an die steilen, schwarzen und rothen Lavawände tritt, lag das Städtchen. Wir machten in der Ebene eine Meile westlich davon Halt. Es lebte dort der ehemalige, jetzt verabschiedete Kreischef, welcher der Landwirthschaft oblag und uns recht zuvorkommend empfing. Das Zelt, in welches man uns führte, war gegen Osten offen, wohl auch ein Beleg dafür, dass die Luft hier von Westen her am häufigsten bewegt wird. Von den Kurden hat man hier die gute Einrichtung angenommen, dem Zelte nach Belieben durchbrochene, den Luftzug gestattende Wände zu geben und, falls es regnen sollte, ohne irgend eine besondere Vorrichtung dem Regenwasser bestimmte Bahnen anzuweisen. Die Kurden nämlich verfertigen sehr hübsche und dauerhafte, zaunartige, transportable Wände. Dazu nehmen sie gerade Weidenruthen von der Dicke des schwachen Sumpfrohres, sie sind 1½ Arschinen hoch, diese werden durch schmale, in gerader Linie hinlaufende Quergeflechte, je ¼ Zoll von einander, fest verbunden und sind auf das Eleganteste mit Wolle und Seide besponnen, so dass dadurch im Ganzen die schönsten Teppichmuster erzielt werden. Diese Wände können aufgerollt und nach Belieben aufgestellt werden, die Kurden nennen sie Schit. Zur Sommerzeit ist die Rückseite der Zelte damit bestellt, man hebt dann am Tage die eigentliche aus einer Materie (Seide, Baumwolle) gebildete Zeltwand auf und erfreut sich des freien Luftzuges, der jedoch an den vielen Stäben vortheilhaft gebrochen wird. Regnet es aber, so träufelt von den Zeltdecken den Stäben entlang das Wasser ab, so dass die innere Zeltseite vollkommen trocken bleibt. — Es war ein heisser Tag, wir gönnten uns Ruhe, die Aufnahme war mehr als freundlich, der kühlende Scherbet, der herrliche Kaffe in Turkischer Manier, der gute Tabak, endlich ein aus neun Gängen bestehendes National-Mittagessen, dazu die bequeme Lage auf den Teppichen und Rollkissen jeglicher Art, das Alles entzückte und stimmte uns sehr dankbar. Wir hatten keine Ahnung davon, dass sehr bald schon mit uns in ganz anderem Tone gesprochen werden sollte, und brachten als Fremde den Türken unbescholtenes Zutrauen entgegen. Noch schwelgten wir, es mochte 2 Uhr Nachmittag sein, im Vollgenusse einer behäbigen Ruhe, als ein Trupp Türkischer berittener Gendarmen, von einem recht gentilen Offizier geführt, zum Zelte heransprengte und nach der gegenseitigen Auswechselung der Orientalischen Begrüssungen und Erkundigungen uns höflichst ersuchte, nach Ardagan zu kommen. Ich hatte dazu durchaus keine Lust, doch wurden die freundschaftlichen Einladungen immer dringender und ich musste zuletzt nachgeben. Nachträglich freilich begriff ich sehr bald, dass man uns, wenn wir nicht freiwillig nach der Kreisstadt geritten wären, dazu mit Gewalt gezwungen hätte.

Das Städtchen hat sich seit sieben Jahren nur in Einer Hinsicht total verändert, nämlich in militärischer. Grosse Kasernen, aus dunklen, behauenen Lavablöcken sind errichtet, es wimmelte von Militär, die Trompete und Trommel wurde fleissig gerührt, die dominirende Höhe im Norden, das letzte südlichste Ende der Arsian-Kette vorstellend, war stark befestigt, dort flatterte der Halbmond auf der Citadelle. Die sonstigen Verhältnisse waren unverrückt dieselben geblieben. Die vielen Mauersegler (hier C. apus) durchschnitten bis zur Dämmerung die klare Luft und verschwanden zur Nachtruhe in den zerklüfteten Lavawänden der alten Festung am linken Kura-Ufer. Eine Anzahl Störche brütete auf den Erdruinen, welche in reicher Anzahl vorhanden waren, die originellen riesigen, monolithischen Wasserbehälter auf dem Basar trugen wie früher das angekettete Trinkgefäss, dessen sich Jedermann bedienen darf, und aus den zahlreichen kleinen Buden der Schacherer begrüssten mich alte Bekannte vom Jahre 1867. — Hier schon und in noch weit grösserem Maasse bei unserer Weiterreise gegen Westen überzeugten wir uns davon, wie die Türkei mit aller Energie die östlichen Grenzgebiete gegen Russland bewaffnet, dort in grossartigem Maassstabe Armaturen erneuert, Kars aufs Neue unzugänglich macht und aus Erzerum eine von 200 Kanonen besetzte Festung mit weitläufigem Bastionsbau erschafft hat. Daher mögen denn auch die Krupp'schen Geschütze, von deren Lieferungen die Zeitungen sprechen, zum Theil für die entlegenen Gegenden Hoch-Armeniens bestimmt sein. Da, wo bis jetzt die Bambuslanze herumschweifender Kurden-Stämme unter der Spitze die Afrikanischen Straussenfedern als theueren Schmuck trug, wo nicht einmal das Feuerschloss-Gewehr alter Construktion

allgemein zu finden ist, viel weniger die modernen Schiesswaffen Eingang fanden, werden die Riesenkörper der Feuerschlunde Essen's vielleicht in nicht langer Zeit mit den Putiloff'schen Geschützen St. Petersburg's die Conkurrenz auszuhalten haben. Wenigstens belehrten uns die während der Weiterreise erworbenen Anschauungen darüber, dass die Türken im NO. ihrer Asiatischen Besitzungen mit grosser Rührigkeit umfassende Vorbereitungen treffen, um einem in dieser Richtung etwa hereinbrechenden Kriege gewachsen zu sein. — Aber wie sonderbar contrastiren gegen diese Kriegsrüstungen nach modernster Europäischer Façon die betreffenden Persönlichkeiten, wir meinen besonders die höheren Offiziere aus den Reihen der Eingeborenen. Wer in der Türkei die ausländischen Generalstabs-Offiziere kennen lernte, wird natürlich sofort begreifen, dass sie es sind, die das Europäische Propfreis der gegenwärtigen Kriegskunst auf einen Wildling setzten, der selten im Stande ist, dasselbe zu tragen und auszubilden. Wir wurden am Abend in Ardagan von allerlei Leuten der „besseren Gesellschaft" förmlich umlagert. Man hatte ja nach Erzerum telegraphirt (was wir freilich später erst erfuhren) und Instruktionen von Mustafa-Pascha verlangt, wie man mit den „Russen", die über Adsharien hierher gekommen, verfahren sollte. Es stand fest, dass wir verkappte Generalstabs-Offiziere seien, welche unter dem Deckmantel unschuldiger Beschäftigung mit der Natur das Aufnehmen der Festungen als Hauptsache betrieben. In jener Gesellschaft, die uns heimsuchte und belästigte, erschien denn auch ein Major des Kaiserl. Ottomanischen Generalstabes in höchst sonderbarem Costüm. Von den Schultern dieser untersetzten, kräftigen Person hing ein kurzer Fuchspelz herab, ohne äusseren Bezug und in der Fellseite stark vertragen. Was unter diesem Fuchspelze den Rest der Toilette bildete, repräsentirte einzig und allein das tiefste Negligé einer Mannsperson, welches man nicht gern freiwillig der Welt zeigt. Zu diesem Costüm gesellte sich denn noch die Tatarisch-Mongolische Physiognomie des Herrn Majors, welcher in entsetzlicher Einsilbigkeit verharrte und sich nur dafür interessirte, die Höhe unseres Jahresgehaltes in Russland zu erfahren.

Am 16. (28.) früh Morgens brachen wir auf. Es sollte für uns ein verhängnissvoller Tag werden. Dem Südrande der Ardagan-Ebene folgten wir gegen Westen, der Telegraph nimmt eben diese Richtung. Es galt, die Kanly-Kette zu übersteigen und abermals ins Quellland des Tschorok zu treten. Der breite Weg führt den Verflachungen sanft gehobener Ketten entlang. Die Abhänge derselben sind steinbeworfen, hier noch schlecht von der Stauden-Flora bedeckt. Polygonum und Cichorium sind die gemeinsten Wege-Unkräuter, auf dem letztgenannten konnten wir eine Anzahl Mylabris sammeln. Es traten nun bald (etwa 8 Werst im Westen des Städtchens) die ersten Kiefernbäumchen, bei einer Exposition gegen Norden, auf. Zuerst sind sie kränklich, von langsamem Wuchse, oft krüppelig, dünn gesät, arm benadelt und oft verdorrt. Das sind die ersten Versuche der Waldbildung, die tiefer im Kanly sowohl wie auch im südlicheren Saganlui so gut gedeihen und die reinsten Bestände der Kiefernwälder bilden, welche dort das nichts schonende Beil der Türken alljährlich aufs Neue heimsucht und damit wohl bald ganz aufräumen wird. Ich behalte es mir vor, in dem in Aussicht genommenen Werke über Hoch-Armenien Eingehenderes über die sporadische Vertheilung spärlicher Wälder am Nordrande des Plateau's zu berichten. Hier nur so viel, dass auf die Frage, ob wir es mit Resten alter oder mit Anfängen neuer Wälder zu thun haben, die Antwort nach den verschiedenen Lokalitäten verschieden lautet. Wo ich die Zapfenbäume und zwar immer nur Pinus silvestris vor mir hatte, da muss ich entschieden für freiwillige Anfänge neuer Wälder das Wort nehmen. Wo hingegen die Weissbirke oder Eiche angetroffen wurde, hatte ich es mit versteckten alten Wurzelstöcken zu thun, welche den verkümmerten Nachwuchs ernährten. — Man wendet nun ein wenig südlich und tritt in ein sanft ansteigendes Défilé. Die Ardagan-Ebene, im Norden gelegen, schneidet tiefer westwärts ins Gebirge ein und erstreckt sich bis zum Hauptbette der Kura, welches, aus dem bewaldeten Gebirge hervortretend, dann im gedrückten Bogen gegen NO. die Richtung nimmt, um sehr bald darauf in direkt östlicher Richtung die Ebene zu durchziehen. Mit dem Höhersteigen hatte sich die Vegetation nun auch merklich verbessert. Schon erinnerten uns die schönen Stauden von Linum hirsutum und grossblumige Geranien im Vereine mit Bupleurum, Centaurea, Polygala &c. an die Reize der basalalpinen Flora und in den dichter gedrängten Gruppen der Kiefern hatten die 8 bis 10 Fuss hohen Bäumchen kräftige Jahrestriebe gemacht. Wir warteten auf die Packpferde, welche im gemessenen Schritte gehend zurückgeblieben waren. Da erschien eine Cavalcade stattlicher Männer, ein Polizei-Offizier commandirte acht bewaffnete Gendarmen und hatte einen Zollbeamten bei sich. Nach unseren ersten freundlichen Begrüssungen eröffnete man uns, dass wir untersucht werden müssten. Ich zeigte meine Pässe und Empfehlungsschreiben vor, deutete auf den uns Seitens der Türkischen Regierung beigegebenen Gendarmen und erklärte, mich nur der bewaffneten Gewalt zu fügen, da es unerhört sei, in Friedenszeiten Beamte des Nachbarstaates, die mit allem Nöthigen zur Genüge ausgerüstet und lediglich wissenschaftliche Zwecke verfolgten, auf freiem Felde wie Contrebandisten zu behandeln. Es half aber Alles nichts, wir mussten den Willen der Türkischen Beamten thun und konnten ihnen nur sagen, dass

wir an betreffender Stelle unsere Klage führen würden. Nun ging es an ein emsiges, umständliches Durchwühlen unserer Habe, sogar der Weinschlauch wurde nicht verschont, dazu brannte die Sonne artig auf uns nieder und die pflichtbefohlene Türkische Polizei that ihre Schuldigkeit in solchem Umfange und mit solcher Energie, dass uns das Blut vor Ärger ins Gesicht schoss und mehr als einmal die Geduld kaum reichte, die Chicanen zu ertragen. Doch es half Alles nichts. Kein einziger Plan einer Festung oder sonst etwas Verdächtiges kam zu Tage und so liess man denn unsere Sache liegen, setzte sich ohne ein Wort zu sagen zu Pferde und zog fürbass gegen Osten. Wir ordneten unser Gepäck, befrachteten die Saumthiere und schlugen die Richtung aufs Neue gegen SW. und W. ein. Die Gegend wird jetzt äusserst menschenarm. Nachdem die Höhe des Scheiderückens erstrebt wurde, stiegen wir abwärts und kamen nochmals zur Kura. Hier stiessen wir auf Holztransporte und Schäfer, welche uns riethen, das unmittelbar bis zum linken Ufer herabsteigende steile Gebirge zu ersteigen und so in die oberste Quellstufe des Flusses zu gelangen, welcher dort schon überall durch die Gewässer der Ostseite des Kanly gespeist wird. Auch erfuhren wir hier, dass alle die dort gelegenen Quellbäche der Kura mit dem Collektiv-Namen Gölan-su bezeichnet werden, wie denn auch die gesammte oberste Ebene im Türkischen als Kasa-göle benannt ist. Bei stetem Einhalten der Hauptrichtung SSW. erreichten wir bald die Gebirgshöhe, deren Nordseite stattliche Hochwälder trug und bewegten uns dann auf der südlichen Seite, welche sanft geneigt und waldlos ist. Bald gewann das Auge hier ein weites Sehfeld und umfasste die geräumige oberste Quelllandstufe der Kura (d. h. die westlichste). Sie wird im Westen und Süden von der Ostseite des Kanly-Stockes umgürtet und sammelt im fernsten SO. in 3 bis 4 Meilen direkter Entfernung von unserem Standpunkte aus stagnirenden Sümpfen eine grosse Anzahl kleiner Wasserläufe zum Altyn-tschai und Lawursan-tschai, die beide der Kura tributär sind. Diese Gegenden sind im Winter besser bewohnt, als im Sommer, weil die dort ansässigen Kurden schon Mitte Juni die höher gelegenen Gebirgsweiden besuchen und erst Anfang September zu ihren Ansiedelungen zurückkehren. Dieselben sind meistens unterirdisch und labyrinthisch verzweigt, da Thier und Mensch zusammenleben und für die bedeutenden Heerden viel Platz nöthig ist. Im Sommer bieten denn solche verlassene Dörfer die sichersten Schlupfwinkel für allerlei Räuber und man thut gut, sie zur Nacht zu meiden. Waren nun zwar die Menschen alle fort, so hatten dagegen die Elstern und Sperlinge, von denen die ersteren sehr gemein, die letzteren seltener waren, diese Dörfer nicht verlassen und ausser ihnen tummelten sich schwarzköpfige, gelbe Bachstelzen (Motacilla flava melanocephala, *Lichtst*) und Saxicola Oenanthe überall herum. Wir rasteten Nachmittags in der Nähe des Dorfes Samsalek nahe von einer herrlichen Quelle, die in der Ebene zu Tage tritt. Die Heuschläge standen an den trockeneren Stellen ganz vorzüglich und ernährten die Wiesen auch viel vom nordischen Rhinanthus. Hohe Binsen und saure Gräser wucherten dagegen den buchtigen Ufern der Kura-Zuläufe entlang, in deren angestautem Wasser sogar Nupharblätter die Oberfläche bedeckten. In dieser grossartigen Einsamkeit wurden wir durch einen heranwandernden Menschen überrascht, den wir zuerst wohl für einen Läufling oder Räuber hielten. Es erwies sich aber, dass er ein Mohammedaner aus Schemacha sei, der eine Besuchsreise zu Fuss bis nach Olty ausgeführt hatte und jetzt auf dem Rückwege sich befand. Es sind indessen mehr als 100 Meilen Entfernung, welche beide Orte trennen. Der arme, alte Mann hatte das Fieber und es mag wohl sein, dass er in diesen menschenleeren Gegenden umgekommen ist. Bei dem Dorfe Dort-Kilisi passirten wir auf einer Brücke die äusserste, direkt am Ostfusse des Kanly rieselnde Quelle der Kura, welche aus einem beiderseits stark mit Kiefern bestandenen Défilé heraustritt, dagegen oberhalb in einer kleinen Hochebene mit sehr geringem Falle nach Norden ihren Beginn hat. Diese Quelle heisst Bogas-su oder Klytsch-bogas. Es war eine äusserst brillante Beleuchtung, welche sich über die Landschaft ergoss. Mächtige Wolkenmassen standen in SO. und NW. sich gegenüber, während die ersteren als gewitterschwere Nimbus drohend in fast schwarzer Färbung lagerten, zeigten die letzteren jene blendendweissen und goldenen Ränder, mit welchen die niedersteigende Sonne sie schmückte. Links und rechts von unserem Pfade deckten dichte Kiefernbestände die Gebirgsgehänge, oft trugen die Bäume da, wo sie einzeln aus der Masse des Waldes hervortraten, die schirmförmigen Kronen. Unser Gendarm liess nun die Gewehre laden. Das Alles erfüllte uns mit Erwartung und Besorgniss, die Colonne zog schweigend vorwärts, der süsssaure Armenier natürlich blieb der letzte, damit es im Falle der Noth ihm am leichtesten würde, das Hasenpanier zu ergreifen. In der hinter uns liegenden Ebene des Bogas-su fiel ein Schuss, gleich darauf hörte man von dorther vielfach den Schrei der Kraniche. Es war also nur ein Jäger, der dort hauste. So lösten sich denn unsere Besorgnisse mehr und mehr und als wir die Quellebene des Bogas betraten, wo die Wälder seitlich mehr zurücktreten und wir frei um uns schauen konnten, hatte die Gesellschaft die frühere Courage wieder gewonnen und es ging nun rüstig die Ebene hinauf, wo wir sesshafte Kurden antrafen. Bei diesen Kurden blieben wir, sie ziehen Ende Juli ins Kanly-

Gebirge gegen Norden, haben hier aber feststehende Häuser aus Kiefernholz und treiben vorzüglich Rindviehzucht. Die braune Farbe herrscht bei dem Rinde vor, welches grosswüchsig und schön gebaut ist. Die Schafe dagegen waren merklich klein und gehörten gar nicht zur sogenannten Kurdischen Race, bei ihnen war die schwarze Farbe prädominirend.

Am 17. (29. Juli). Selten wird sich dem Reisenden in diesen Gegenden eine bessere Gelegenheit bieten, um total von einander abweichende Landschaften unmittelbar an einander gerückt zu finden und die frappanten Gegensätze in ihnen in so scharfen Zügen ausgeprägt zu sehen, wie es hier der Fall ist. Denn sobald man das Kanly-Gebirge übersteigt und somit das Plateau-Land verlässt, liegt gegen Westen das wahrhaft grossartige Panorama des Penak-Gaues vor den erstaunten Blicken und der Fuss betritt in ihm wieder das tief gegen Süden einschneidende Central-Quellland des Tschorok. Man nähert sich gegen SW. vordringend dem gewaltigen Gebirgs-Complexe, welcher die Oberläufe des Aras, des Frat und Tortum scheidet. Alles wird im Westen des Kanly anders, als es im Osten war. Die vielfach zerrissenen Contour-Linien der Gebirge, ihre verworfenen Fronten, durch verwitterte, gypsführende Mergel oft gebildet, die mächtigen Wassereinrisse und Auswaschungen sind hier im Westen des Kanly ganz allgemein. An Stelle der dichten Kieferbestände tritt eine breite, holzarme Zone, welche durch vereinzelt stehende Wachholder gut gekennzeichnet wird. Die stagnirenden Wasser fehlen vollständig, mit ihnen die Sumpf- und Sauerwiese und nirgend macht sich die blüthenreiche basalalpine Flora geltend. Vielmehr deuten an manchen Stellen und selbst noch in beträchtlichen Höhen Halophyten auf den Salzgehalt des Bodens und vereinzelte Exemplare sonderbarer Labiaten, die den südlicher gelegenen Türkischen Hochländern am Frat eigenthümlich sind, erreichen hier ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Vor allem werden diese Differenzen durch die veränderte geologische Basis der Gegenden bedingt. Wir bewegten uns nun eine geraume Zeit im Gebiete der salzführenden miocänen Tertiär-Gebirge und oft traten die Details derselben in ganz ähnlicher Weise auf, wie die Gegenden von Kulpi und Nachitschewan sie besitzen. Im Verlaufe der weiteren Marschroute soll es versucht werden, Eingehenderes darüber mitzutheilen.

Von unserem Kurdischen Lagerplatze brachen wir früh am Morgen auf und verfolgten die Richtung W. und NW. Ganz allmählich steigt man die Ostseite des Kanly heran. In wellenförmigen Terrassen hebt sich das Gebirge, breite Lichtungen durchsetzen den dichten Kiefernwald. Zuletzt wanderten wir in flacher Thalmulde, wo die äussersten Zuläufe der Kura nach Osten hin zusammenfliessen. Mit der Höhe dieses Thales (später folgen die Angaben derselben) erreicht man zugleich die Passhöhe des Kanly-Gebirges. Nun liegt das entzückende Bild vor den erstaunten Augen. Im nächsten Vordergrunde wird es durch einzelne Kiefernriesen mit Schirmkronen vortheilhaft begrenzt. Dann lagern zunächst die gelbrothen, fast kahlen Seitengebirge des Kanly-su zu den Füssen des Reisenden, sie tragen hie und da noch gruppenweise Zapfenbäume. Weiter nun ragen die hohen Ketten des Penak und noch weiter die des Tortum hervor, alle sind vegetationsarm, alle haben graugelbe und röthliche Farbentöne, alle sind zerberstet, zerrissen, verwittert, mit scharfzackigen Kämmen und zahlreichen Piken besetzt und erscheinen wie schwarz getüpfelt. Diese letztere Eigenthümlichkeit verleihen ihnen die dunkeln Juniperus-Gebüsche, welche über die steilen Abhänge hin immer einzeln verbreitet sind. Man ist, wenn man aus den sehr monotonen Plateau-Gegenden im Osten kommt, angenehm überrascht, diesen Wechsel zu sehen und freut sich, nun bald in eine ganz andere Natur zu treten. Zu diesem Zwecke stiegen wir ins Kanly-su-Thal, dessen gleichnamiger Bach dem Penak-su zueilt, wie dieser letztere dann im Verein mit dem Olty-su gegen NW. zum Tortum abfliesst. Der Pfad, welchen wir verfolgten, um zur West-Basis des Kanly zu gelangen, war äusserst steil, wir mussten uns oft an den Kiefern halten, um nicht zu stürzen. Unten wurde an einer kalten, herrlichen Quelle Ruhe gehalten. Auch hier strebten einzelne Kiefern als gesunde Hochstämme zum Himmel. Es strichen beständig über ihre breiten Nadelschirme aus einer bestimmten Richtung vom nahen Gebirge thalwärts Lämmergeier. Auch Neophron percnopterus und Vultur fulvus schwammen in Baumeshöhe durch die Luft. Es muss in der Nähe irgend wo Aas gewesen sein. Die Häufigkeit der Lämmergeier fiel auf, man konnte deren von verschiedenstem Alter sehen, auch oft sehr kleine Männchen, welche kaum die halbe Grösse robuster Weibchen besitzen. Bald gelangten wir nun in das schmale, erhitzte Kanly-tschai-Thal. Überall sind seine gebirgigen Thalwände vielfach ausgewaschen und die ganze Gegend begann jetzt schon einen äusserst ariden Charakter anzunehmen. Die Wasserläufe lagen alle bis zum bedeutenden Penak-tschai trocken. Ich sammelte hier schon die bei Kulpi und Nachitschewan üblichen Artemisien, auch gab es Reaumuria, Capparis und tiefer abwärts traten Peganum, Zygophyllum und Marrubium auf. Auch diese Gegend ist im Sommer menschenleer. Die Felder, welche nur wenig Terrain einnahmen, trugen die Gerste reif; da sah man denn hie und da ein Paar Menschen die Ernte besorgen, sie waren dazu von den Sommerweideplätzen gekommen. Der Halm des Getreides war hier überall kurz, bisweilen wurde dasselbe mit den Händen gerauft, ich sah

aber auch Sense und Sichel anwenden. Wir hatten gehofft, hier in diesem heissen, schmalen Thale gute Beute, z. B. an Satyrus-Arten, zu machen, wie das doch an ähnlichen Lokalitäten östlicher im Erivan'schen Gebiete möglich ist, wo z. B. die schöne Art Sat. Bischoffii, *H. S.*, bisweilen zu Hunderten sich tummelte; allein unsere Erwartungen wurden in keiner Weise bestätigt. Selbst die grossen Eidechsen und Stellionen fehlten hier ganz. Die Öde, welche uns umgab, war geradezu unheimlich und wir wurden in dieser Backofenhitze, ohne einen Trunk Wasser zu finden, doppelt müde. Nicht weit von der Stelle, wo der Kanly-tschai in das breite Penak-Thal mündet, steht hart am rechten Ufer eine hohe, steile rothgelbe Felsenwand, rund herum ist das magere Erdreich verbrannt, Sitta syriaca schmetterte hier ihren Gesang. Wir gönnten uns so lange Ruhe, bis die ermatteten Saumthiere eintrafen und schleppten uns dann mühselig zum Penak-Flusse, der aus SO. in die breite Thalfläche tritt. An seinem linken Ufer machten wir Halt. Dünnbelaubte Tamarix und Weidengebüsche schützten ein wenig vor den entsetzlich brennenden Sonnenstrahlen. Auf dem Geröllboden der Ufer hatten sich doch schon wilder Luzern und auch Lotus angesiedelt, welche beide den hungrigen Pferden einige Nahrung gewährten. In SO.-Richtung, da, wo der wasserreiche Penak aus enger Schlucht hervortritt, stehen auf steilen, regelmässig zerklüfteten, hohen Felsen Burgruinen. Drohende Gewitterwolken zogen auch heute von Süden herauf. Um 3 Uhr brachen wir wieder auf, verfolgten noch eine kurze Strecke das linke Ufer des Penak-tschai, überstiegen dann eine geringe Höhe und gelangten in das direkt nach Norden gerichtete Olty-tschai-Thal, welches hier sehr geräumig ist. Es werden hier alljährlich die grossen Geröll-Anschwemmungen mit den Schneewassern des Frühlings erneuert und verschleppt, der bedeutende Bach hat mehrere seitliche Gerinne. Alle diese überschritten wir, stets in westlicher Richtung fortwandernd. Nicht weit gegen Norden liegen hier Türkische Salzwerke. Wir blieben nun immer in der Nähe des linken Olty-tschai-Ufers, dem entlang sich mässige Hügelketten hinziehen, die in deutlicher Schichtung gebaut sind und durch die verschiedensten Töne von braun, grau, grün und blau wie breit gebändert erscheinen, dazwischen stehen Serpentin-Durchbrüche; oft sind grosse, stumpfkegelige Hügel dermaassen verwittert, dass eine gleichmässige, grobkörnige, kaffeebraune Schicht sie ganz bedeckt und wenn eine auch nur sehr geringe Erschütterung Statt findet, die losen, feinen Klümpchen abwärts rieseln. Überall hat das Wasser hier arg gewirthschaftet, tiefe Einrisse und Unterwaschungen sieht man beständig. Ich habe nirgend auf diesem Terrain das an ähnlichen Lokalitäten in der mittleren Araxes-Stufe übliche Alhagi gesehen, doch machten sich hie und da schon grosswüchsige, harzige Umbelliferen bemerkbar. Die Höhen des rechten Olty-tschai-Ufers steigen viel steiler als die gegenüberliegenden an, tragen aber nirgend Schneespuren, sind ab und zu dürftig bestraucht und nur sehr spärlich bewohnt. Rathlos zogen wir gegen Westen weiter, es wurde Niemand angetroffen, der uns hätte Auskunft geben können. Nach einem mässigen Gewitterregen am Abend setzte bald die Dunkelheit ein. Es machte viele Mühe, die ermüdeten Lastthiere nach vorwärts zu bringen. Nirgend gab es in dieser öden, trockenen Salzgegend Futter für die Pferde, auch kein Holz für die Nachtfeuer. Man musste so lange vorwärts, bis eine Wohnung gefunden. Das aber konnte erst in geringer Entfernung von der Stadt Olty geschehen, denn bis dahin war die Gegend absolut unbewohnt. Endlich gegen 10 Uhr erreichten wir eine zweistöckige Karawanserei, welche mutterseelenallein nicht weit vom breiten, flachen Olty-tschai-Bette dastand. Ein Paar Maulbeerbäume schmückten sie, der Wirth war zu Hause und nahm uns freundlich auf. Das war eine grosse Wohlthat für uns, denn die an diesem Tage ausgeführte Tour unserer Reise war in der That im höchsten Grade angreifend gewesen.

Die kleine Entfernung nach dem nahe gelegenen Städtchen Olty wurde am 18. erst Nachmittags zurückgelegt, weil wir bis dahin reichlich mit Aufzeichnungen und Sammlungen zu thun hatten. Olty besitzt eine reizende Lage am rechten Ufer des Olty-tschai (oder s'u), es ist umgeben von freilich waldlosen Gebirgen, doch aber eingehegt von grossen Obstgärten, in denen jetzt schlechte Sorten von Aprikosen reiften. Am westlichen Ende des Städtchens steht ein hoher, hellgrauer Felsen, der die Reste der alten Festung trägt. Unser Türkischer Gendarm führte uns direkt in die Kaserne, welche neben dem Amtsgebäude des Kreis-Chefs steht. Letzterer empfing uns durchaus ungnädig, auch er hatte bereits telegraphische Ordre, man bewilligte einen anderen Begleiter und überliess uns dem Schicksale. Die miserablen Behausungen, welche wir im Orte selbst ausfindig machen konnten, waren denn doch zu abschreckend, um darin eine Nacht zu rasten. Wir zogen es vor, in das Armenische Viertel zu ziehen, wo in kleinen Gärten die ärmlichen Wohnungen der Armenier stehen. So kamen wir denn zu einem Küchenmeister und richteten uns unter einem Maulbeerbaume für die Nacht ein.

Wir hofften nun auf der Strasse nach Erzerum besser bevölkerte Gegenden zu betreten und gute Erkundigungen einziehen zu können. Doch blieb zunächst Alles beim Alten und der Einfluss des einst so mächtigen Emporiums machte sich, so lange wir im Gebiete der Tschorok-Quellen weilten, wie auch im Quelllande des Aras, in keiner Weise kenntlich. Das änderte sich aber mit dem Eintritte ins

Frat-System und namentlich auf der ersten geräumigen Stufe der Karasu, in deren südöstlichem Winkel die Stadt Erzerum gelegen. Alle Bewegungen der Bevölkerung haben dort die Richtungen NW. und W., die beide durch die Handelsstrassen zum Schwarzen Meere und dem Flusslaufe entlang bedingt werden. Wenn nun auch der Handel oder die Gewerbe im Osten von Erzerum wenig oder gar nicht auf die Bewohner dieser Gegenden influiren, so ist dort doch ein namhafter Fortschritt in der Kultur zu bemerken. Die Felder, schon beim Dorfe Id z. B., am Ostfusse des Tawri (Dawri-Dagh = Taurus) waren sehr gut bestellt, sorgsamst eingefasst und trugen vorzüglichen Weizen, der jetzt in Blüthe stand. Die Dorfschaften werden auf dieser Strecke auch grösser, als in dem bisher gesehenen Kurden-Lande, sind aber, aus dem schon öfters erwähnten Grunde, im Sommer fast leer. Ein Türkischer Edelmann, dem wie vielen anderen während der fünfziger Jahre seine Rechte von der Krone entzogen waren und der es nicht verschmähte, jetzt Gendarmen-Dienste zu thun, begleitete uns. Es ging hart an der alten Festung vorbei, den Gartenhttp://einzäunungen entlang unter anmuthig gruppirten Weidenbäumen den Quellbach des Olty-tschai hinauf, der hier den Namen Kutum annimmt. Das Thal ist enge zusammengezogen, an den Rändern und auf den kleinen Inselbildungen im Bache gut mit Christdorn (Hippophae) und Rhamnus Pallasii bestanden, die beide zu den Einzäunungen der Grundstücke benutzt werden, da der vortheilhaftere Paliurus hier nicht vorkommt. Es singt in dieser Gegend noch ab und zu ein Sprosser (S. philomela) und ausser den Turteltauben und Blauraken, die in den Kronen der Weidenbäume hausten, machte sich auch der Pirol oft bemerkbar. Überall sahen wir Lanius. Mächtige Serpentin-Durchbrüche bilden die beiderseitigen Steilufer. Sie sind von einer originellen, aber keineswegs üppigen Flora bestanden, aber nirgend ausreichend bedeckt. Schon treten salzige Astragaleen auf und die üblichen Teucrium-Arten (T. scordium, Polium, orientale) schmückten nebst Ziziphora und Thymus einzelne Plätze. Erwähnt muss auch werden, wie hier einzelne den Pontischen Steppen charakteristische Arten, so die schöne Anchusa italica, die wir auf dem Hoch-Plateau ebenfalls häufig finden, vorkommen. Denn die Frage: wie man sich die im Niveau des Meeres in den Pontischen Steppen lebenden Arten auf das Hoch-Plateau Armeniens versetzt denkt, kann doch nur aus dem Nachweis einer Anzahl von Standorten der betreffenden Arten beantwortet werden und dazu bietet der Grosse Kaukasus mit seinem Firnkamme und der weit reichenden Eiszone keine Veranlassung. Er dient in dieser Hinsicht als Scheider. Westlich von ihm musste die vorschreitende Übersiedelung successive vor sich gegangen sein, wie denn auch andererseits die so ausgezeichneten Dornengewächse Irans, die holzigen Astragaleen- und Acantholimon-Species in dieser Richtung nach Norden vorzudringen versuchen und erst in den schattigen Wäldern des mittleren Tschorok-Laufes verschwinden.

Wir traten unterhalb des Dorfes Norman wieder in das Hauptthal des Kutum-tschai, welches sich hier erweitert, und hielten kurze Rast. Der 40 Fuss breite Bach wird von flachen Weideplätzen umgrenzt, die hier aber so sehr abgenutzt waren, dass wir bald weiter gehen mussten und immer gegen Süden vordringend nach einigen Stunden am linken Ufer Halt machten, um zu exkursiren. Auch hier die üblichen Tamarix- und Weidengebüsche. Das grosse Dorf Id im NO. des Tawri-dagh auf den Anhöhen des linken Kutum-tschai-Ufers gelegen, war für heute unser Ziel. Wir erreichten es gegen Abend, nachdem der Weg uns über geringe Hügellandschaften geleitet, die wasserarm waren und durchweg von grauen todten Mergeln gedeckt erschienen. Dürftig vegetirten darauf einige Euphorbien. Dagegen war die immer breiter werdende Sohle des Baches gut kultivirt und es lebten hier in den Feldern ausser den gewöhnlichen Sperlingen grosse Flüge von Steinspatzen (Fr. petronia), die sich schon in der Ferne durch den heiseren Basston ihres Gezwitschers kenntlich machten. Elstern und Staare tummelten sich im Dorfe herum, wo wir nur ein Paar alte Leute antrafen und für die Nacht gut aufgehoben waren. Am Abend wurden die grauen zerklüfteten und verwitterten Felsen, an die sich gegen Norden das Dorf lehnt, von grossen Schwärmen des Mauerseglers umschwirrt und in den Weiden verbargen sich auch hier die Bienenfresser, welche wir eben so wohl im Penak-Thale, wie auch am Olty-tschai wahrgenommen hatten.

Am Sonnabend den 20. Juli stand uns bevor, das interessante Scheidegebirge zwischen Frat, Tschorok und Aras zu übersteigen. Es hat in seinen Gliederungen die üblichen Spezial-Benennungen, ohne einen allgemeinen Namen zu besitzen und wird im SW. vom Dorfe Id als Dawrä, auch Dawri-dagh (d. h. Tawr, Tawri, Taurus) benannt. Dieser östliche Taurus stellt sich als ein breitrückiger Stock mit lang gezogener Passfläche dar, der auf seinen flachen Höhen gegen NO. ein Paar Quellbächlein dem Kutum-tschai zusendet, während seiner Westseite unbedeutende Wässer zum Aras, unterhalb der Festung Hassan-Kale, entfallen. Vom Dorfe Id aus gesehen, wird die verbreiterte Kutum-tschai-Ebene gegen SW. durch diesen Dawrä-dagh umgürtet, während gegen Westen die zerrissenen Höhenlinien des Scheidegebirges zum Tortum in nördlicher Richtung fortschreiten, wo sie in dem stumpfkegeligen Siwri-dagh ihr Höhen-Centrum besitzen. Südlich und östlich dagegen zieht die weniger hohe Kürüchlü-Kette hin, deren einzelne Detail-Namen wir in dem ausführlichen Werke mittheilen werden.

Vom Dorfe Id geht es beständig bergan. An einer schönen Quelle, unmittelbar am Fusse des eigentlichen Taurus-Stockes, machten wir Halt. Zu dem gewöhnlichen Raubzeug (N. percnopterus, Gp. barbatus und V. fulvus) gesellte sich hier noch Milvus ater. Die äussersten Gerstenfelder lagen nun bereits zu unseren Füssen, dort hatten wir noch auf den Brachfeldern zum letzten Mal Nigella und Senecio vernalis, beide weite Strecken bedeckend, gesehen. Bald hatten wir nun auch die Höhe selbst erstiegen und waren überrascht, auf einer geräumigen Fläche zu stehen, die durch lang gezogene Parallel-Einsenkungen wie gewellt erschien. Es muss diess die Ebene sein, welche in ihrer südlichen Verlängerung auf den für diese Gebiete sehr unvollständigen Karten als Karga-basar benannt ist. Sie trägt guten Rasen und es wogten an einzelnen Stellen die gesellschaftlichen Stipa-Gräser, doch sah man nirgend einen Repräsentanten alpiner Flora: so z. B. die charakteristischen Campanula-Formen, woraus ich schliesse, dass wir die Höhe von 9000 Fuss nicht erreicht hatten. An einer eisigen Quelle wurde Halt gemacht und gefüttert, um dann in einer kurzen Bogenlinie hart an recht steil abfallenden Höhen die Gebirgsrippe zu übersteigen, welche die nordöstlichste Frat-Quelle (Karasu) vom Tawrae-dagh (mit Olty- und Aras-Zuflüssen) trennt. Hier liegt merkwürdigerweise der kleine Karagöl-See isolirt, tief eingebettet zwischen steilen, schmalen Bergzügen, die eine Dreieckform einschliessen. Er hat durchaus keine oberflächliche Verbindung mit einem der drei Flusssysteme, die so unmittelbar nahe von ihm zur Welt kommen. Sehr bald befanden wir uns nun im Gebiete des Eufrat, den hier Niemand unter diesem Namen kennt. Die östlichste zunächst von uns überschrittene Quelle heisst Ketschkin, die dann folgende führt im Unterlaufe, auch noch in der Ebene von Erzerum, den Namen Karasu, nimmt ihren Beginn im Dümly-dagh, welcher die Frat-Quellen vom Tortum-System trennt und das äusserste nordöstliche Quellgebirge in dieser Gegend des Riesenstromes vorstellt. Den Karasu abwärts folgend, erreichten wir Abends das Dorf Zachki, wo wir unser Recht auf Nachtquartier förmlich erkämpfen mussten, da die unfreundlichen Bewohner uns zu Anfang von Thüre zu Thüre abwiesen. Wir waren nun schon recht gespannt und erwartungsvoll, da unser erstes Ziel, Erzerum, am nächsten Tage erreicht werden sollte. Es geschah das auch, doch nicht ohne vorhergegangenes Malheur und nicht ohne eine geradezu niederschlagende Enttäuschung. Als wir am Sonntage den 21. immer gegen SO. fort, dem rechten Karasu-Ufer entlang ritten und die Strasse immer besser, breiter und staubiger wurde, auch recht viele wandernde Armenier in langen Arben-Zügen begegnet wurden, hatte Siewers das Unglück, mit dem Pferde zu stürzen und sich schwer den rechten Fuss zu verletzen. In Folge dessen mussten wir zunächst einen Ort suchen, um einige Erholung zu gewähren, denn die höher und höher steigende Sonne brannte entsetzlich auf uns nieder und erschöpfte merklich den Geschädigten. Das abwärts links vom Wege gelegene kleine Kloster Kisyl-Wank, welches die Walfahrer nach Musch, bevor sie Erzerum erreichen, oftmals frequentiren, suchten auch wir auf. Wie oft hatten wir schon Gelegenheit gefunden, hier und überall sonst in Armenien, diese ehrwürdigen Reste des einst hier blühenden Christenthums zu preisen! Wie oft schon hatte uns plötzlich mitten in den aridesten Steinwüsten, wo um Mittag selbst den Heuschrecken und Eidechsen die Sonne zu unverschämt wird, die herrliche Kühle in den dickwandigen Klosterräumen erquickt! So geschah es auch diessmal. Wir traten in die spärlich erhellte Klause eines gelehrten Mönches, die Sprache zwar bestand beiderseits in Gestikulation, doch verstanden wir uns vortrefflich und als wir ein reichliches Geschenk dem Kloster gemacht, öffnete sich reichlich der Born seiner Labsale, von denen vor allem der weisse Rum in unerreichbar potenzirter Güte sich erwies. Schade dass wir hier nicht bleiben konnten. Bald ging es wieder im langsamen Schritte weiter. Wir traten in die 6500 F. hohe, lang nach Westen ausgezogene, oberste Frat-Ebene. Die breite, staubige Strasse nach Erzerum wurde verfolgt, grosse Dörfer passirt und südlich wendend, durchwanderten wir die geräumige Sumpfwiese, überschritten Kanäle und Wasserläufe. Überall wurde hier die Heuernte eifrigst betrieben, so dass ein ausserordentlich reges Leben herrschte. Vor uns im Süden, am Fusse der mächtigen Palän-teken-Kette lag eine schwarzgraue Häusermasse, hie und da von spärlichem Grün durchbrochen, durchaus jeden Reizes äusserer Schönheit bar. Es war Erzerum. Wir erreichten es gegen Abend und fanden unseren liebenswürdigen Herrn Consul (Obermüller) gerade auf dem flachen Dache des Consulats, als er die übliche Abend-Promenade dort machte.

Das Nivellement zwischen dem Aral-See und dem Kaspischen Meere.

Über dieses im Sommer 1874 ausgeführte Nivellement ergiebt sich aus dem am 6. November 1874 in der Sitzung der Orenburg'schen Abtheilung der Russischen Geographischen Gesellschaft verlesenen Bericht des Obersten v. Tillo, des Leiters der Arbeiten, Folgendes:

Herr v. Tillo hatte sich den Geodäten N. O. Solimani, der bereits an der Expedition nach Chiwa Theil genommen und den Ust-Urt kennen gelernt hatte, N. W. Moschkow, Wegebau-Ingenieur und Docent an der Michael-Artillerie-Akademie, und O. A. Struve, Studenten des Instituts der

Wegebau-Ingenieure, zu Gehülfen erwählt und sich zur Ausführung der Arbeiten drei vortreffliche Nivellir-Instrumente aus dem Atelier des Hrn. Kern in Aarau verschafft. Nachdem die Theilnehmer an der Expedition sich während der ersten Hälfte des Juni in der Nikolai-Sternwarte in Pulkowo mit den Instrumenten und dem ganzen Detail der auszuführenden Arbeit vertraut gemacht hatten, traten sie die Reise an, kamen am 22. Juli im Distrikt Issen-Tschagyl am Aral-See an, begannen ihre Arbeiten am 25. Juli und beendigten dieselben am 12. September, d. h. in 50 Tagen, von denen jedoch nur 46 wirkliche Arbeitstage waren. Die Linie, in welcher die Arbeiten ausgeführt wurden, begann bei Kartamak am Aral-See, stieg Anfangs nördlich durch die Kartamak-Schlucht empor, wandte sich dann bei dem Brunnen Bai-Kodam, der vom Seeufer 17 und von dem Distrikt Issen-Tschagyl nach Westen hin 16 West entfernt ist, scharf nach Westen, um in dieser Richtung mit einer südlichen Abweichung von 15 Grad bis zu dem 15 Werst nördlich von dem Distrikt Kui-Kun belegenen Endpunkte am Mërtwy-Kultuk des Kaspischen Meeres fortzugehen. Der See Koss-Bulak blieb 10 Werst nördlich von dieser Linie; eben so blieben auch die See'n Assmantai-Matai und Ssam in der Entfernung von 3 bis 8 Werst nördlich liegen. Die Sandwüste Ssam wurde auf ihrem nördlichen Rande umgangen.

Da die Länge der ganzen Linie zwischen dem Aral-See und dem Kaspischen Meere 343 Werst mass, betrug der tägliche Fortschritt der Arbeiten durchschnittlich 7,6 Werst, der grösste am 30. August 13 Werst. Ein solches Resultat war allerdings nur durch Aufbietung der äussersten Energie aller Arbeitenden zu erreichen möglich. Jedes der Instrumente, welche die ganze Linie durchschritten, wurde ungefähr 1800 Mal, also durchschnittlich 40 Mal täglich aufgestellt. Alle drei Instrumente arbeiteten besonders, gingen aber von einem und demselben Repère aus, das in die Erde geschlagen und bewacht wurde, damit die Arbeitenden bei irgend einem entdeckten Fehler zu ihm zurückkehren könnten. Bei jedem Aufenthalt im Laufe des Tages und bei Beendigung der täglichen Arbeiten wurden solche Repères eingeschlagen, deren Zahl sich im Ganzen auf 85 belief. In den ersten 9 Tagen arbeiteten die drei Instrumente auch mit verschiedenen Nivellirlatten, später aber mit denselben. Die Berechnungen wurden durch die Vergleichung der von den drei verschiedenen Beobachtern gewonnenen Resultate kontrolirt.

Auf diese Weise wurden 46 Punkte bestimmt, und zwar von den Herren Solimani und Moschow alle, von Herrn Struve, der 3 Tage krank war, nur 43.

Für diese 46 Punkte ergeben sich folgende Höhen, welche das Relief der Linie zwischen Kartamak am Aral-See und dem Mërtwy-Kultuk am Kaspischen Meere darstellen:

Entfernung vom Aral-See in Kilometern	Höhe in Metern [1])
1,0	+ 27,0
2,0	+ 44,2
8,5	+ 88,7
14,6	+ 113,6
19,2	+ 149,8
28,3	+ 158,2
38,6	+ 143,4
47,8	+ 116,3
57,1	+ 92,4
66,2	+ 73,6
76,7	+ 57,1
80,7	+ 50,4
89,9	+ 36,7
102,4	+ 49,5
111,7	+ 26,4
124,2	+ 19,2
133,5	+ 24,8
143,5	+ 25,1
150,5	+ 23,0
159,6	+ 31,3
166,0	+ 23,1
176,9	+ 27,2
188,0	+ 31,8
194,8	+ 30,9
203,9	+ 28,4
209,4	+ 25,8
213,0	+ 26,8
219 9	+ 29,9
223,3	+ 27,4
229,2	+ 28,2
239,0	+ 28,1
249,6	+ 29,2
256,2	+ 29,4
270,1	+ 32,6
281,4	+ 49,0
291,9	+ 39,9
300,7	+ 35,0
309,9	+ 11,2
321,0	— 26,7
333,6	— 9,4
343,7	— 56,4
345,5	— 46,5
353,1	— 43,2
359,0	— 66,1
363,3	— 71,3
367,6	— 74,0

Als Hauptresultat ergiebt sich, dass das Niveau des Aral-See's nach Herrn Solimani 74,123 und nach Herrn Moschkow 73,853 Meter, also im Mittel 74 Meter oder 243 Engl. Fuss höher ist als das des Kaspischen Meeres.

Es ist hier das Niveau zu verstehen, welches der Aral-See bei Kartamak am 24. bis 26. Juli und das Kaspische Meer im Mërtwy-Kultuk am 12. September hatte. Sobald aus den (damals noch nicht beendigten) Beobachtungen das Durchschnitts-Niveau der beiden Meere festgestellt sein wird, werden auch die obigen Zahlen damit in Einklang zu bringen sein.

[1]) + bedeutet höher, — niedriger als das Niveau des Aral-See's.

Deutsche Entdeckungen am Südpol.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 111.)

Man wird sich erinnern, dass für die Deutsche Forschung am Nordpol Albert Rosenthal unter allen Freunden und Helfern dieser Sache weitaus am meisten gethan hat, mehr als Kaiser und Reich; der Kaiser spendete für die erste Deutsche Expedition 5000 Thaler, für die zweite 2000 Thaler [1]) (so viel wir uns erinnern können, denn das Bremer Comité hat bis jetzt noch keine Rechnung über die zweite Expedition abgelegt), Albert Rosenthal verausgabte für die Forschungen von Dorst, Bessels, Heuglin mindestens 31.000 Thaler [2]). Bloss die Resultate der Heuglin'schen Arbeiten sind bisher zur Veröffentlichung gelangt, in einem dreibändigen Werke bei Westermann in Braunschweig, welches überall in der Welt mit Beifall und Anerkennung aufgenommen worden ist. Die werthvollen Beobachtungen Bessels' und die für manche Zweige der physikalischen Erdkunde ausserordentlich wichtigen Ergebnisse von Dorst's Expedition sehen ihrer Verarbeitung und Veröffentlichung noch entgegen.

Wie Albert Rosenthal's Interesse und Opfer sich am Nordpole von belangreichen Resultaten, anregend und eingreifend erwiesen haben, so sind auch seine Entdeckungen am Südpol seit langer Zeit und unter allen seefahrenden Völkern die ersten wieder, die die Erdkunde zu verzeichnen hat. Als Direktor der Deutschen Polarschifffahrts-Gesellschaft in Hamburg veranlasste er die Aussendung einer von dieser Gesellschaft ausgerüsteten Expedition, die sich in den Jahren 1873/4 nach dem Südlichen Eismeere begab, von deren geographischen Resultaten die geographische Welt indess bisher nicht mehr erfahren hat, als in der letzterschienenen Lieferung der neuen Ausgabe von A. Stieler's Hand-Atlas von uns publicirt worden ist [3]). Wir verweisen besonders auf den Spezial-Carton der Süd-Shetland- und Süd-Orkney-Inseln im Maassstabe von 1:10.000.000, jenes Kartenblattes, auf dem diese neuen Entdeckungen in grösserem Maassstabe verzeichnet sind, als auf dem Hauptblatt.

Wie wir schon früher an einer anderen Stelle dieser Zeitschrift anzeigten [4]), erhielten wir durch die Güte der Deutschen Polarschifffahrts-Gesellschaft das Schiffsjournal jener Expedition im Original schon im September 1874, waren aber durch die Überfülle des Stoffes und besonders einer Masse anderer Arbeiten und Berichte über die nördlichen Polar-Regionen bisher verhindert, einen ausführlichen Bericht mit Karte zu bringen. Auch bei dieser Gelegenheit können wir nur die neuen Land-Entdeckungen am Südpol andeuten und auf ihre erste Kartirung in jener Südpolarkarte hinweisen.

Das Schiff „Grönland" der Deutschen Polarschifffahrts-Gesellschaft war unter dem Commando des Kapitän Dallmann am 22. Juli 1873 von Hamburg aus in See gegangen, durchfuhr den Nord- und Süd-Atlantischen Ocean und drang alsdann südlich vom Kap Horn ins Eismeer ein. Hier hatte der Englische Walfischfänger Biscoe im Jahre 1832 eine nach ihm benannte Inselgruppe entdeckt, und dahinter ein ausgedehntes hohes Land, Graham-Land [1]) genannt. Dasselbe war jedoch bisher in allen Englischen Admiralitäts- und anderen Karten nur durch eine 4 bis 5 Breitengrade durchlaufende Küstenlinie roh angedeutet gewesen. Kapitän Dallmann mit dem Deutschen Schiff verdanken wir den ersten genaueren Aufschluss über einen Theil dieses ausgedehnten Landes. Er drang über die Stelle vor, wo nach Biscoe die Küstenlinie sich befand, lief in einen Hafen ein, jetzt Hamburg-Hafen genannt, entdeckte, wo Biscoe zusammenhängendes Land vermuthet hatte, eine 15 bis 18 Seemeilen breite Strasse, die sich zwischen hohen Ufern weithin erstreckte, so weit das Auge reichte, und davor einen gegen 60 Seemeilen ausgedehnten Archipel von Inseln, denen der Name Kaiser Wilhelm-Inseln beigelegt wurde. Zwei andere tief einschneidende Buchten und Inlets nebst vielen anderen Inseln wurden entdeckt und auf der Karte niedergelegt. Die Details sind auf der angeführten Karte ersichtlich.

Die Hamburger Polarschifffahrts-Gesellschaft hat folgende neue Namen für die neuen Entdeckungen bestimmt:

Kaiser Wilhelm-Inseln (der ausgedehnte Archipel vor der neu entdeckten Strasse),
Bismarck-Strasse (die grosse weithin sich erstreckende Strasse),
Grönland-Kap,
Dallmann-Bai,
Hamburg-Hafen,
Rosenthal-Inseln,
Roosen-Strasse,
Gossler-Insel,
Friedburg-Insel,
Elisabeth-Insel,
Booth-Insel,
Krogmann-Insel,
Petermann-Insel.

[1]) Für die Congo-Expedition bis jetzt schon 75.000 Thaler.

[2]) Geogr. Mitth. 1872, S. 273.

[3]) A. Petermann's Südpolar-Karte in Lieferung 27 von Stieler's Hand-Atlas, neueste Ausgabe. Gotha, J. Perthes, Juni 1875.

[4]) Geogr. Mitth. 1874, S. 467.

[1]) Geogr. Mitth. 1863, S. 409 und Journ. R. G. S. 1833, p. 104/12.

Geographische Literatur.

ASIEN.

Amu-Darja, Eine Fahrt auf dem ———. Aus dem Russischen von H. v. Barth. (Das Ausland, 1875, Nr. 20, S. 398—401.)
Bericht über die Kaulbars'sche Exkursion im August 1873.

Beccari, Viaggio di O. ——— nel sud-est di Celebes. Mit 1 Karte. (Cosmos di Guido Cora, II, 1874, No. VII, p. 200—208.)

Bouillevaux, C. E.: L'Annam et lé Cambodge. Voyages et notices historiques, accompagnées d'une carte géographique. 8⁰, 548 pp. Paris, Palmé, 1875.

Bousquet, G.: Une excursion dans le nord du Japon. Yézo et les Aïnos. (Revue des deux mondes, 1er janvier 1875.)

Bushell, Dr. S. W.: Notes of journey outside the Great Wall of China. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 73—97.)
Werthvolle Notizen mit Karte über das ehemalige Departement Tsching-te-fu oder Dschehol, das jetzt als Präfektur mit der Provinz Pe-tschili vereinigt ist. Dr. Bushell bereiste dasselbe nordwärts bis Dolonnor, im Herbst 1872.

Caillaud, R. du: La France au Tong-king. 8⁰. Paris, imp. Balitout, 1875.
Auszüge aus dieser Broschüre, die an die Namen Dupuis und Garnier sich knüpfenden Vorgänge behandelnd, siehe in L'Explorateur géographique et commercial, 1875, No. 8 und 9.

China Sea Directory. Vol. III. 8⁰. London, Hydrogr. Office, 1875. 10 s.

Cora, G.: Contribuzioni geografiche italiane a Borneo. Memoria sulla tavola VIII. (Cosmos di Guido Cora, 1874, VII—IX, p. 293—298.)

Coryton, J.: Trade routes between British Burmah and Western China. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XIX, 1875, No. IV, p. 264—291.)
Der Aufsatz bespricht in geordneter Reihe die verschiedenen gemachten Versuche zur Eröffnung eines Handelsverkehrs mit Jünnan, sowohl von Assam und Birma wie von Cochinchina, Tongkin und China aus. Angehängt sind einige Briefe des ermordeten Margary über den letzten Theil seiner Reise durch China nach Bhamo.

Dalton: Beschreibende Ethnologie Bengalens. Deutsch bearbeitet von O. Flex. 8⁰. Berlin, Wiegandt, 1875. 5 M.

David, Abbé A.: Voyage en Mongolie. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar 1875, p. 5—45; Februar, p. 131—176.)
Einer Uebersicht der Reisen des Lazzaristen-Missionärs A. David in China von 1864 bis 1874, die im Auftrag des Französischen Unterrichts-Ministeriums zu naturhistorischen Zwecken unternommen wurden und auf einer kleinen Kartenskizze (p. 6) angedeutet sind, folgen ausführliche Auszüge aus den in den Archives du Muséum publicirten Tagebüchern über seine 1866 ausgeführte Reise von Peking durch die südiiche Mongolei nach der Landschaft Urato nördlich vom grossen Bogen des Gelben Flusses. Von dieser Reise, aus deren Beschreibung hier die naturhistorischen Notizen weggelassen sind, ist eine speziellere Karte in 1:2.000.000 angefertigt und beigegeben worden.

Delaporte, Lieut. L.: Le Cambodge et les régions inexplorées de l'Indo-Chine centrale. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1875, p. 193—202.)

Doenitz, Prof. W.: Bemerkungen über Ainos. (Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ost-Asiens, Yokohama, 6. Heft, Dezember 1874, S. 61—67.)

Elias, Ney: Appunti sul fiume Giallo della China. Mit 1 Karte. (Cosmos di Guido Cora, 1874, VII—IX, p. 233—243.)
Mit einem von Ney Elias 1868 aufgenommenen Plane des unteren Hoang-ho in 1:18.000.

Estrey, Meyners d': Une excursion dans les Indes hollandaises. Bornéo central. Le Doussoun supérieur. (L'Explorateur géographique et commerciale, 1875, No. 3, p. 57—59.)

Estrey, Meyners d': Souvenirs d'un voyage dans la principauté de Sourakarta. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 10, p. 224—227.)

Estrey, Meyners d': L'empire d'Atchin, île de Sumatra. Mit Kartenskizzen. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 15. p. 347—351.)

Goldsmid, Major-General Sir Fr.: Notes on recent Persian travel. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 183—203.)
Diese Notizen beziehen sich auf eine Reise von Rescht nach Teheran im J. 1865, auf eine Reise von Buschir über Schiras nach Ispahan 1871 und auf eine andere durch Chorassan, enthalten meist Charakteristiken der berührten Städte und Bemerkungen über die Hungersnoth von 1871 und ihre Verheerungen.

Gluchowskoj und Bogdanow: Zur Oxus-Frage. (Röttger's Russische Revue, 1875, Heft 2, S. 208—214.)
Aus den Iswestija der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft, 1874, Nr. 8.

Goeje, Prof. M. J. de: Das alte Bett des Oxus, Amû-Darja. 8⁰, mit 1 Karte. Leiden, Brill, 1875. 2,5 M.

Great Tibet. Discovery of Lake Tengri-nor. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, Februar 1875, p. 41—44.)
Das von Major Montgomerie ins Werk gesetzte und geleitete System der Erforschung Inner-Asiens durch Eingeborene ist 1872 wieder mit einem glänzenden Erfolg gekrönt worden. Ein junger Halb-Tibetaner ging von Schigatse am Sangpo oder Brahmaputra nordöstlich am Schiang-tschu hinauf nach dem 17.200 Engl. F. hohen Khalamba-Pass, überschritt auf diesem die hohe Schneekette, die das Flussgebiet des Brahmaputra im Norden begrenzt, und kam auf das 15.500 F. hohe Plateau, in welchem der Tengri-nor oder Namtscho- (Himmels-) See, wie er an Ort und Stelle heisst, eingebettet liegt. Südwestlich von dem See traf er viele schwefelhaltige heisse Quellen und Geiser, der See selbst, den er vollständig umging, ist ca. 50 Engl. Meilen lang und 16 bis 25 Engl. Meilen breit, sein Spiegel (15.190 F. über dem Meere) ist vom November bis Mai zugefroren, obwohl das Wasser sehr salzig ist. Er gilt für heilig, wird von Pilgern viel besucht und an seinen Ufern liegen mehrere Lama-Klöster, die einzigen Wohnstätten weit und breit. An dem südlichen Ufer erhebt sich eine imposante Bergkette mit dem heiligen Nindsbhinthangla-Gipfel, der wahrscheinlich über 25.000 F. hoch, von 360 anderen Schneegipfeln umgeben ist und von dem die Bergkette nordöstlich mehr als 150 Engl. Meilen weit sich fortsetzt. Auf einer Insel am Westufer des See's steht ein Tempel der Göttin Dordsche Phamo. Beim zweiten Umgang um den See wurde der Reisende nebst seiner Gesellschaft von einer Räuberbande ausgeplündert und mit genauer Noth erreichte er Lhasa. Hier hoffte er Geld borgen zu können, um seinen ursprünglichen Plan, nach Sining zu gehen, durchzuführen, es gelang ihm aber nicht in ausreichendem Maasse und so wendete er sich zurück nach Indien.

Grillo, C., e G. Lovera di Maria: Note idrografiche sulla traversata da Singapore a Yokohama (Viaggio della „Vettor Pisani" 19 Maggio — 6 Agosto 1872). Mit 2 Karten. (Cosmos di Guido Cora, 1874, VII—IX, p. 244—257.)
Zahlreiche Notizen über Positionen, Inseln, Strömungen, Bänke &c. an der Nordküste von Borneo, bei Palavan, den Philippinen, den Lutschu-Inseln, der Oho-Sima-Gruppe und bei Japan, mit vortrefflichen Karten der Bruni-Küste von Borneo und benachbarten Meerestheilen (1: 1.600.000) und des Lutschu-Archipels (1:1.650.000).

Harmand, Dr.: Souvenirs du Tong-king. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1875, p. 278—290.)
Notizen über Klima, Boden, Flüsse, Verwaltung, Armee &c.

Hoepermans, H.: Het Hindoe-rijk van Doho. (Tijdschrift voor Indische taal-, land- en volkenkunde, XXI, 1874, p. 146.)

Jeffreys, A. F.: Ascent of Fuji-Sama in the snow. (Proceedings of the R. Geogr. Society, XIX, 1875, No. II, p. 169—173.)

Jeso, L'isola di ———. (Cosmos di Guido Cora, 1874, VII—IX, p. 257—261.)
Aus dem Journal de St.-Pétersbourg vom 3./15. März 1874.

Kan, Dr. C. M.: De jongste reizen in en door Mongolië. Mit 1 Karte. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, No. 5, 1875, p. 163—179.)

Kiepert, H.: Über die Generalkarte von Central-Asien, bearbeitet im K. K. Militär-geographischen Institut zu Wien, 1874. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 6. Heft, S. 442—464.)
Sehr eingehende, lehrreiche Kritik.

Knipping, E.: Einige Höhenbestimmungen. Mit 1 Karte. (Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ost-Asiens, Yokohama, 6. Heft, Dezember 1874, S. 52—54.)
Gegen 70 Höhenbestimmungen auf einer Route, die von Jedo nordwärts bis Wagamats (37° 30′ N. Br., 139° 55′ Oestl. L. v. Gr.) führte.

Krien, F.: Kôtcho enkaku dsukai oder Erklärende Karten für die Veränderungen, welche in dem Kaiserreiche stattgefunden haben. Mit 2 Karten. (Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur und Völkerkunde Ost-Asiens, Yokohama, 6. Heft, Dez. 1874, S. 32—38.)
Zwei Uebersichtskärtchen von Japan mit der politischen Eintheilung im Jahre 660 vor Chr. und 130 nach Chr., nebst dem Text aus dem Japanesischen übersetzt.

Kroesen, R. C.: Aanteekeningen over de Anambas-, Natoena- en Tambelan-Eilanden. (Tijdschrift vor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, XXI, 1874, Lief. 3, p. 235—247.)
Controleur Kroesen besuchte die drei zum Lingga-Riouw-Archipel gehörenden Inseln im März 1871. Seine Aufzeichnungen beziehen sich auf die politischen Verhältnisse, die Bevölkerung, Industrie, Handel &c.

Leent, Dr. F. J. van: Étude sur la guerre des Hollandais contre l'empire d'Atjéh. Mit 1 Karte. (Revue maritime et coloniale, Mai 1875, p. 483—503; Juni, p. 824—831.)
Mit geographischer Einleitung und einer Karte vom Holländischen Marine-Lieut. Dijserinck.

Lovett, Major B.: Narrative of a visit to the Kuh-in-Khwajah in Sistan. (Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXIV, 1874, p. 145—152.)
Kuh-i-Khwajah, das Major Lovett im Jahre 1872 besuchte, ist ein Hügel westlich von Nasirabad, der Hauptstadt von Seistan, in dem zum grossen Theil trockenen Seebett Hamun (siehe „Geogr. Mittheil." 1874, Tafel 3). Ueber die Beschaffenheit dieses Seebettes, die Ruinen und Wohnstätten der Umgegend enthält der Bericht spezielle Nachrichten.

Lyman, B. S.: Preliminary Report on the first season's work of the geological survey of Yesso. 8⁰, 46 pp. Tokio (Japan) 1874.

Malet, H. P.: Indian famines. (Geographical Magazine, März 1875, p. 73—76; Mai, p. 136—137.)

Malleson, Col. G. B.: The native states of India in subsidiary alliance with the British Government, with a notice of the mediatized and minor states. 8⁰, mit 1 Karte. London, Longmans, 1875. 15 s.

Mandou, Les ruines de —— (Inde centrale); récit anonyme par un officier anglais. (Le Globe, journal géogr., XIII, 1874—5, livr. 1 et 2, p. 63—74.)

Marco Polo. The book of Marco Polo, the Venetian, concerning the kingdoms and marvels of the East. Newly translated by Col. Henry Yule. 2. ed. revised, with the addition of new matter and many new illustrations. 2 vols. 8⁰. 1300 pp. London, Murray, 1875. 63 s.

Marescalchi, Comte: Notes géographiques sur la Birmanie anglaise suivies de quelques mots sur les Shans et sur les Kakhyens de la Birmanie indépendante. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1875, p. 256—272.)

Markham, C. R.: Travels in Great Tibet, and trade between Tibet and Bengal. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., Vol. XIX, 1875, No. V, p. 327—347; Geographical Magazine, Mai 1875, p. 129—135.)

Aus zwei alten Reiseberichten, die erst kürzlich ans Licht gekommen sind, zieht Markham das Wichtigste aus. Der erste betrifft eine Gesandtschaftsreise von Mr. Bogle im J. 1774—5 von Indien durch Bhutan nach Tibet, wo er auf der später von Turner begangenen und beschriebenen Route nach Teschulumpo ging, den Tsampu bei Schigatse überschritt und nach dem Palast Descheripgay bei Namling, der damaligen Residenz des Teschu-Lama, gelangte. Ausser Briefen und einem Tagebuch besteht der in Schottland aufbewahrte schriftliche Nachlass des Reisenden in Berichten über den Handel von Tibet, seine Religion, Politik und Bevölkerung. — Nach Turner (1783) ist nur noch einmal ein Engländer nach Gross-Tibet gekommen, und zwar bis Lhasa, Thomas Manning, dessen Papiere bis jetzt ebenfalls in Privathänden verborgen geblieben waren. Er ging 1811 Anfangs auf Turner's Route, wandte sich aber nicht westlich nach Teschulumpo, sondern an den ringförmigen See Palti oder Jamdok-tschu vorbei nach Lhasa, und kehrte 1812 von dort nach Indien auf demselben Weg zurück. Seine Aufzeichnungen enthalten wenig Geographisches. — Nachdem Markham noch die Reisen der drei von Major Montgomerie ausgesandten Punditen in Tibet kurz resumirt hat, bespricht er die von Indien nach Tibet führenden Handelswege. Major Montgomerie bemerkte dabei, dass nach neuesten Nachrichten der Pundit, der 1865 Lhasa besuchte, von Ladak nordwärts nach den Goldfeldern gegangen ist, dann in der Nähe von Lhasa an den Brahmaputra gekommen und den Fluss eine Strecke weit verfolgend durch Towang nach Udalgiri in Assam gelangt ist.

Meer Izzut-Oollah: Travels in Central Asia in the years 1812—13. Translated by Captain Henderson, attached to the Foreign Office of the Government of India. 8⁰, 100 pp. Calcutta 1872.

Dieses kleine, uns erst jetzt zu Händen gekommene Buch ist die Uebersetzung eines Persischen Reisetagebuches, dessen Verfasser von William Moorcroft abgeschickt vom 5. August 1812 bis 16. Dezember 1813 ausgedehnte Reisen in Central-Asien ausgeführt hat. Die Routen sind folgende: Von Attock nach Kaschmir, Leh, Jarkand, Kaschgar, Kokan, Samarkand, Bochara, Chulm, Cabul, mit verschiedenen Nebenrouten, besonders einer erkundeten von Peking nach Kaschgar. Physische Geographie und Naturbeschreibung gehen bei diesen Aufzeichnungen selbstverständlich leer aus, aber die Ortsbeschreibungen enthalten viele Details und die Nachrichten über die damaligen politischen Zustände sind von Interesse. Bei den Itineraren sind die Entfernungen, meist auch die Richtungen angegeben.

Miles, Capt. S. B.: Journey from Gwadur to Karachi. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 163—182.)

Morache, G.: Chine. (Extrait du Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales publié sous la direction du docteur A. Dechambre.) 8⁰. Paris 1874.

Müller, P. J.: Die Andamanen. (Aus allen Welttheilen, Mai 1875, S. 243—246.)

Myers, P. V. N. and H. M.: Remains of lost empires. Sketches of the ruins of Palmyra, Nineveh, Babylon and Persepolis, with some notes on India and the Cashmerian Himalayas. 8⁰, 532 pp. New York 1875. 18 s.

Oldham, Dr. Th.: Memoirs of the Geological Survey of India. Vol. XI, Part I. 8⁰, 96 pp., mit 2 Karten. Calcutta 1874. 2 Rs.

Enthält in Text und Karten die Resultate von F. R. Mallet's Untersuchungen in Darjiling und den westlichen Duars an der Südgrenze von Bhotan.

Osaka in Japan. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 4, S. 58—60.)

Patenôtre, J.: Les Persans chez eux, notes de voyage: Recht, Cazbin, les routes et les villages. (Revue des Deux-Mondes, 1. März 1875.)

Pfizmaier, A.: Darlegungen aus der Geschichte und Geographie Corea's. 8⁰. Wien, Gerold, 1875. 0,8 M.

Phillips, G.: Notes of Southern Mangi. With notes and remarks by Colonel Henry Yule. — Rev. C. Douglas: Notes on the identity of Zayton. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 97—118.)

Phillips identificirt Marco Polo's Fuju (Kangiu in Remusio's Ausgabe) mit Tschuan-tschau-fu, Zayton mit einer im Mittelalter bestandenen Hafenstadt Geh-kong. 20 Engl. Mln. vom jetzigen Amoy; Oberst Yule dagegen vertheidigt die Identität von Fuju mit Fu-tschau und von Zayton mit Tschuan-tschau, während Douglas Zayton mit Tschang-tschau identificirt.

Raet, J. A. M. van Cats Baron de: Reize in de Battaklanden in December 1866 en Januarij 1867. (Tijdschrift voor Indische Taal-, Landen Volkenkunde, XXII, 1874, Lfg. 1—3, p. 164—219.)

Rawlinson, Major-General Sir H.: England and Russia in the East. A series of papers on the political and geographical condition of Central Asia. 8⁰, mit 1 Karte. London, Murray, 1875. 12 s.

Records of the Geological Survey of India. Vol. VII, 1874 8⁰ 131 pp., mit 3 Karten und 2 Tafeln. Calcutta 1874. Jährlich 4 s.

Heft 1: Annual Report of the geological survey of India, and of the geological museum, Calcutta, for the year 1873, mit Uebersichtskarte des gegenwärtigen Standes der geologischen Aufnahmen in Indien; A brief account of the geological structure of the hill-ranges between the Indus valley in Ladak and Shah-i-dula on the frontier of Yarkand territory, by Dr. F. Stoliczka; Notes on some of the iron ores of Kúmaon, by Th. W. H. Hughes; Note on the raw materials for iron smelting in the Rániganj Field, by Th. W. H. Hughes; Note on the habitat in India of the elastic sandstone, or so called Itacolumyte, by H. B. Medlicott; Geological notes on part of Northern Házàribagh, by F. R. Mallet. — Heft 2: Geological notes on the route traversed by the Yarkand embassy from Shahidula to Yarkand and Kashgar, by Dr. F. Stoliczka; Note regarding the occurrence of jade in the Karakash valley, on the southern borders of Turkistan, by Dr. F. Stoliczka; Notes from the Eastern Himalaya; Petroleum in Assam, by Th. W. Hughes; Coal in the Garo Hills, by H. B. Medlicott; On the discovery of a new locality for copper in the Narbada valley, by V. Ball; Potash-salt from East India; Notes on the geology of the neighbourhood of Mari Hill station in the Punjab, by A. B. Wynne, mit 1 Karte. — Heft 3: Geological observations made on a visit to the Chaderkul, Thian Shan range, by Dr. F. Stoliczka; On the former extension of glaciers within the Kangra District, by W. Theobald, mit 1 Karte; On the building and ornamental stones of India, by V. Ball; Second note on the materials for iron manufacture in the Raniganj coal-field, by Th. W. H. Hughes; Manganese ore in the Wardha coal-field.

Rein, Dr. J.: Briefe aus Japan. (Jahresbericht des Frankfurter Vereins für Geographie und Statistik, 37. und 38. Jahrg., 1872—4, S. 87—130.)

Schilderung seiner Reise von Jedo auf dem Tokaido nach Kioto und von da zurück über Gifu, Ono, Kanazawa und Takata nach Jedo im J. 1874. Diese Briefe und der Bericht in „Geogr. Mittheil." 1875, Heft VI, S. 214, ergänzen sich gegenseitig.

Rein, Dr. J. J.: Naturwissenschaftliche Reisestudien in Japan. 1. Nikko. (Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, Yokohama, 6. Heft, Dezember 1874, S. 60—61.)

Nikko, das für den schönsten Punkt Japans gilt, liegt nördlich von Jedo in der Provinz Schimotsuke; sehenswerth sind ausser den Naturschönheiten der Gegend besonders die monumentalen Bauten bei den Gräbern der Taikune.

Renard, Ed.: La pisciculture en Chine et au Japon. Mit Illustrat. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 10, p. 227—230.)

Richthofen, F. v.: Über die Bevölkerungszahl von China. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, II, 1875, Nr. 1, S. 35—41.)

Die Aeusserung des Abbé David in der Sitzung der Société de géogr. de Paris vom Juni 1874, Baron v. Richthofen schätze die Bevölkerung von China nicht höher als auf 100 Millionen, beruht nach v. Richthofen auf einem Missverständniss; er sucht vielmehr die Verlässlichkeit der Chinesischen Census-Angaben zu erweisen und meint, dass man ohne Gefahr der Ueber- oder Unterschätzung 420 Millionen als die gegenwärtige Bevölkerungszahl von China annehmen könne.

Ritter, Dr. H.: Über eine Reise im südwestlichen Theil von Yezo. (Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, Yokohama, 6. Heft, Dezember 1874, S. 55—59.)

Dr. Ritter aus Lese in Hannover, am 25. Dez. 1874 in Jedo an den Pocken gestorben, berichtet in diesem Aufsatz über einen Ausflug, den er im Sommer 1874 mit Dr. Junker v. Langegg von Hakodate nach dem Vulkan Komagatake, dem Ainos-Dorf Yurappu und anderen Punkten des südlichen Theils der Insel Jeso unternommen hatte.

Ritter's Erdkunde von Asien. In Russischer Sprache herausgegeben von der Kaiserl. Russischen Geogr. Gesellschaft. Bd. VI: Iran. Bearbeitet von N. Khanikow. St. Petersburg 1874.

Röepstorff, Fr. Ad. de: The Nicobar Islands. (Geographical Magazine, Februar 1875, p. 44—47.)

Beschreibende und geschichtliche Notizen.

Rosny, Léon de: San Tsaï-Tou-Hoei. Les peuples de l'Indo-Chine et des pays voisins. Notices ethnographiques, traduites du chinois. 8⁰, 13 pp. Poissy, 1875. (Extrait des Actes de la Société d'ethnographie, t. 6.)

Schlagintweit-Sakünlünski, H. v.: Die Pässe über die Kammlinien des Karakorum und des Künlün in Balti, in Ladak und im östlichen Turkistan. (Das Ausland, 1875, Nr. 21, S. 413—416; Nr. 22, S. 434—437.)

Schmidt, Dr. E.: Die neueste Deutsche Karte von Mittel-Asien. (Röttger's Russische Revue, 1875, Heft 12, S. 587—593.)

Besprechung der vom K. K. Militärgeographischen Institut herausgegebenen Generalkarte von Central-Asien, 1874.

Sosnowski's Forschungen in der Dsungarei 1872. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 16, S. 247—249.)

Spiegel, Prof. Dr. Fr.: Über den geographischen und ethnographischen Gewinn aus der Entzifferung der altpersischen Keilinschriften. — Die Eranische Sprachforschung und ihre Bedeutung für Sprache und Abstammung der Eranier. (Röttger's Russische Revue, 1874, Heft 12, S. 561—586; 1875, Heft 1, S. 24—33; Heft 2, S. 162—177.)

Beide Abhandlungen, für den 6. Band der Russischen Bearbeitung von Rit-

ter's Erdkunde von Asien geschrieben und dort in Russischer Uebersetzung publicirt, erscheinen hier in der Ursprache.

Stiffe, Lieut. A. W.: Geology of the Mekran coast. (Quarterly Journal of the Geol. Soc. of London, XXX, 1874, Part 1.)

Stiffe, Lieut. A. W.: Persian Gulf Pilot. Supplement. Coast of Baluchistan, from Karachi to Ras-al-Kuh, or Makran coast. 8°. London 1875. 1½ s.

Tibet. The abode of snow. Hangrang, Spiti and Tibetan polyandry. (Blackwood's Edinburgh Magazine, Januar 1875, p. 69—87.)

Tietze, Dr. E.: Reisebriefe aus Persien. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 2, S. 75—81.)
Notizen über jüngste Bodenbildungen in Masenderan und über den früheren höheren Wasserstand des Kaspischen Meeres.

Tong-king, Notice sur Thanh-hoa, province du ———. Par un missionnaire français de la Société des missions étrangères. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, März 1875, p. 273—277.)
Die Provinz Thanh-hoa liegt an der Küste von Annam zwischen 19° 15' und 20° N. Br., soll etwa 1.200.000 Bewohner, darunter 15.000 Katholiken zählen und producirt u. A. vorzüglichen Zimmet. Die von dem ungenannten Missionär gezeichnete Spezialkarte der Provinz enthält viel Detail, nur entbehrt sie ganz der mathematischen Grundlage.

Tscherkass, Lieut.: Bangkok, die Hauptstadt des Königreichs Siam. (Beilage zur Allgem. Zeitung, 3., 4., 5. März 1875.)

Ujfalvy, Ch. E. de: Cours complémentaire de géographie et d'histoire de l'Asie centrale et orientale à l'Ecole spéciale des langues orientales vivantes. Leçon d'ouverture. 8°, 31 pp. Paris, Leroux, 1875.

Vámbéry, A.: A journey from Samarkand to Shehri-sebz and Bokhara. (Geographical Magazine, April 1875, p. 101—102.)
Die Reise wurde im Herbst 1874 von dem Redacteur der Turkestanischen Zeitung, N. Majew, dem Photographen Kriwtzow und Herrn Bektschurin gemacht.

Vámbéry, H.: Der untere Lauf des Jaxartes. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 11, S. 170—172.)

Veth, Prof. P. J.: Beccari's reis van Makassar naar Kendari. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, No. 5, 1875, p. 199—204.)
Uebersetzung des in Cora's „Cosmos" und im „Geogr. Magazine" publicirten Briefes von Beccari, 4. Mai 1874, mit Berichtigungen, die sich vorzugsweise auf die Rechtschreibung der Namen beziehen.

Veth, Prof. P. J.: Geographische Aanteekeningen betrekkelijk het eiland Flores. Mit 1 Karte. (Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, gevestigd te Amsterdam, No. 5, 1875, p. 180—187.)
Eine freundliche Karte der Insel Flores in 1:900.000 mit beschreibendem Text auf Grund der bisherigen Aufnahmen und Untersuchungen.

Veth, Prof. P. J.: Java, geographisch, ethnologisch, historisch. 1. Bd. 8°, 684 SS., mit 1 Karte. Haarlem, Bohn, 1875. f. 9,65.
Herr Professor Veth ist seit vielen Jahren, mindestens seit dem Erscheinen seines Werkes über Borneo (1854), als ein gründlicher Kenner des Ost-Indischen Archipels bekannt; von seinen zahlreichen Schriften sei nur die verdienstvolle Holländische Bearbeitung von Wallace's „Malay Archipelago" (1870—71) erwähnt. Dass gerade dieser Gelehrte sich entschlossen hat, eine eingehende, ausführliche Beschreibung von Java auszuarbeiten, ist um so dankenswerther, als merkwürdiger Weise keine solche aus neuerer Zeit existirt. Während der Britischen Zwischenherrschaft erschienen Crawfurd's „History of the Indian Archipelago" und Raffles' „History of Java", im Lauf der 50 bis 60 Jahre der Niederländischen Herrschaft ist dagegen kein Niederländisches Werk der Art erschienen. Das von van den Bosch ist ein grosses politisches Pamphlet, das von Temminck eine vielfach mangelhafte Skizze, Junghuhn's verdienstvolles Werk über Java beschränkt sich auf die physische Geographie und Naturgeschichte. Die sehr bedeutende neuere Literatur über Java, alle Zweige der Forschung betreffend, ist in Zeitschriften, Reisebüchern und anderen mehrumfassenden Werken zerstreut, und eine Bearbeitung, wie sie z. B. Friedmann's „Ost-Asiatische Inselwelt" in Spamer's Buch der Reisen und Entdeckungen für einen ganz populären Zweck bietet, kann natürlich nicht in Vergleich gestellt werden mit einem quellenmässig gearbeiteten Werke, wie das Veth'sche, das drei starke Bände allein auf Java verwendet. Der vorliegende erste Band, in stattlichem Format und splendid gedruckt, behandelt in der ersten Abtheilung die physische Geographie: Klima, Küsten, Bodengestalt, Flüsse und Gebirge, Geologie, Mineralien, Flora, Fauna; in der zweiten Abtheilung die Ethnographie, beginnend mit einer speziellen Darstellung der Bevölkerungs-Statistik, besonders auch des Anwachsens der Bevölkerung nach den vorhandenen Ermittelungen aus früheren Jahren. Daran reihen sich Kapitel über den Charakter der Bevölkerung, über Religion und Justizwesen, Sprache und Literatur, Künste und Wissenschaften, die Erwerbszweige, das häusliche und sociale Leben. Es wäre zu wünschen, dass bald eine Deutsche Uebersetzung des Werkes veranstaltet würde, oder auch eine Englische oder Französische, um über die Grenzen von Holland hinaus Nutzen stiften zu können.

Vidal, Dr. A.: Voyage de Yeddo à Niigata, Japon. 8°, 55 pp. Toulouse 1875. (Extrait des Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse, T. 1.)

Watson, R. G.: Notes of a journey in the island of Yezo in 1873; and on the progress of geography in Japan. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 132—145.)
Siehe „Geogr. Mittheil." 1874, S. 395.

Wood, H.: On a probable cause of the change of the course of the Amu Darya from the Caspian to the Aral. (Nature, a weekly illustr. journal of science, 21. Januar 1875, p. 229—232.)
Der Verfasser sucht in dieser, am 16. Dezember 1874 in der Kaiserl. Russ. Geogr. Gesellschaft vorgetragenen Abhandlung eingehend zu erläutern, wie der Oxus in Folge der Entziehung vielen Wassers durch die zur künstlichen Bewässerung in Chiwa verwendeten Kanäle sein altes Bett verschlammte, das Kaspische Meer nicht mehr erreichte und endlich 1575 dem Aral-See zufiel.

Wood, H.: Note on the Hyrcanian Sea. (Nature, weekly illustr. journal of science, 20. Mai 1875, p. 51—52.)
Ueber den früheren Zusammenhang des Aral-See's mit dem Kaspischen Meer.

Wynne, A. B.: Observations on some features in the physical geology of the outer Himalayan region of the upper Punjab. Mit 1 Tafel. (Quarterly Journal of the Geol. Soc. of London, XXX, 1874, Part 2.)

Yokohama, Klima von ———. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, X, 1875, Nr. 3, S. 42—43.)

Yule, H.: Trade routes to Western China. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, April 1875, p. 97—101.)

Karten.

Arabian Sea. Muskat to Kurachi, and plans of Jashak, Charbar, Gwatar, Gwadar Bays. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 38.) 2½ s.

Archipel d'Asie entre Java, la Nouvelle-Guinée et l'Australie. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 2151.) 2 fr.

Balabac, Détroit de ———. Côte sud de Banguey. Port de Pagassan. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3341.) ½ fr.

Bang-kok, Rivière de ———, depuis la barre jusqu'à Bang-kok. Paris, Dépôt de la marine, Novembre 1874. (Nr. 2310.) 2 fr.

China, Siam, and Phillipine Islands to Japan. Index sheet. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. J.) ½ s.

Chine, côte orientale, entre l'île Tung-ying et les îles Ockseu. Paris, Dépôt de la marine. Octobre 1874. (Nr. 2336.) 2 fr.

Forsyth, Sketch map illustrative of Sir D. ———'s mission to Kashghar. Based upon Capt. Trotter's preliminary map published by Col. J. T. Walker. (Geographical Magazine, Mai 1875.)
Obwohl nur eine vorläufige Skizze, die wohl bald durch Vollständigeres ersetzt werden wird, erweckt diese Karte unser Interesse in hohem Maasse. Die Forsyth'sche Gesandtschafts-Expedition mit den Nebentouren der verschiedenen Mitglieder hat bedeutende Aenderungen der Karte von Inner-Asien zur Folge gehabt, abgesehen von neuen Routen, die uns hier zum ersten Mal entgegentreten. So enthält diese Karte besonders auch mehrere Routen der Indischen Geometer (Punditen), die der Expedition beigegeben waren: eine von Taschkurgan nach Jarkand, eine für die Kenntniss des oberen Oxus sehr wichtige von Kila Pandschah in Wachan am Fluss hinab bis zur Grenze von Darwas, und eine dritte, welche von Karghalik ostwärts über Khotan (Iltschi) und Kiria nach dem Goldfeld Sorghak, dann von Kiria südwärts über den Künlün (höchster Pass des Weges 17.500 Engl. F.) nach dem Pangkong-See führt.

Gange, Bouches du ———, partie orientale. Rivière Megna (côtes d'Aracan et de Chittagong). Paris, Dépôt de la marine, Juillet 1874. (Nr. 2466.) 2 fr.

Golfe du Bengale. Côte d'Ava et d'Aracan, entre Goa et la Rivière Naaf. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 2551.) 2 fr.

Golfe du Bengale. Côte d'Orissa. Rivière Dumrah. Paris, Dépôt de la marine, 1875. 75 c.

Golfe du Bengale. Côte d'Orissa. Mouillage de la fausse pointe. Paris, Dépôt de la marine, 1875. 75 c.

Golfe de Siam, 3e feuille, côte nord et côte occidentale de l'île Co-Samit au cap Lem-Chong-P'ra. Paris, Dépôt de la marine, Novembre 1874. (Nr. 2308.) 2 fr.

Indo-Chine, Carte de la presqu'île de l'———, depuis le port de Qui-Nhon, dans la mer de Chine, jusqu'à l'entrée de la rivière de Bangkok, golfe de Siam. Paris, Dépôt de la marine, Nov. 1874. (Nr. 2193.) 2 fr.

Indoustan, côte ouest, entre la rivière de Bankof et Siri, atterrages de Bombay. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3236.) 2 fr.

Japon. Carte de la côte nord-ouest de Kiusiu, partie comprise entre le Hirado-no-Seto (détroit de Spex) et le détroit de Simonoseki. Paris, Dépôt de la marine, 1875. 2 fr.

Japon. Côte est. Port Yamada. Paris, Dépôt de la marine, 1875. 75 c.

Japon. Côte est de Yesso. Baie Akishi. Paris, Dépôt de la marine, 1875. 75 c.

Japon. Côte est de Yesso. Mouillage Notske. Paris, Dépôt de la marine, 1875. 75 c.

Japon, mer intérieure. Entrée du port d'Ōkayama. Harima-Nada. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3371.) 75 c.

Japon. Mer intérieure. Harima Nada. Baies de Sakoshi, d'Oo-Ura et de Morotsa. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3389.) 1 fr.

Japon. Plans à la côte ouest de Nipon. Croquis des atterrages de la baie de Tsuruga. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3353.) ¾ fr.

Mer de Chine, 4e feuille, détroit de Formose. Paris, Dépôt de la marine, Octobre 1874. (Nr. 1435.) 2 fr.

Mer de Chine. Ile Palawan. 1874. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 2007.) 2 fr.

AFRIKA.

Abessinien, Die Ereignisse in —— seit der Englischen Expedition. (Das Ausland, 1875, Nr. 4, S. 76—78.)

Allen, M.: The Gold Coast; or, a cruise in West-African waters. With an Appendix. 8⁰, 178 pp. London, Hodder & Stoughton, 1875. 3½ s.

Andree, R.: Die Entwickelung unserer Kenntniss von der Inner-Afrikanischen Seeregion. Mit 6 Kärtchen. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 16, S. 241—245.)

Avrainville, A. d': Résumé de la statistique agricole et commerciale de la Réunion en 1871 et 1872. (Revue maritime et coloniale, April 1875, p. 120—128.)

Baker, Lieut. J. A.: Geographical notes of the Khedive's expedition to Central Africa. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 37—73.)

Den in den „Proceedings" veröffentlichten Notizen (siehe „Geogr. Mittheil." 1874, S. 195) sind hier die meteorologischen Tagebücher, die Höhenmessungen und Positions-Bestimmungen beigefügt. Die letzteren sind:

Chartum	15⁰36′ 6″ N. Br.,	Marengo	4⁰18′33″ N. Br.,
Faschoda	9 54 14	Mugi	4 6 37
Taufikia	9 25 5	Loboré	4 1 5
	31 44 13 Ö. L.,	Confluenz des Asua und Attabbi	3 42 38
Die Dubbah, Bahr Seraf	7 47 13 N. Br.,	Lager im Wald	3 22 11
Drei Dubbahs	7 31 51	Schua	3 7 17
Gondokoro	4 54 45	Fatiko	3 1 26
	31 28 8 Ö. L.,		32 27 49 Ö. L.,
Djebel Regiaf	4 45 22 N. Br.,	Fowira	2 12 35 N. Br.
Scheich Beden, am Beginn der Stromschnellen	4 37 49	Kisuna	2 2 52
		Koki	1 59 26
		Tschorobesi	1 56 29
Gobur	4 28 34	Masindi	1 44 35

Bastian, A.: Die Grenzländer Angola's. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 6. Heft, S. 420—439.)

Die am 11. Februar 1875 von S. Paulo de Loanda nach dem Innern abgereiste Expedition unter Hauptmann v. Homeyer hat die Aufgabe, von der Ostgrenze der Portugiesischen Besitzungen aus über Cassandje, den Cuango zu überschreiten und dann über Cabango der in das Reich des Muata-Yanvo nach Kabebe führenden Verkehrsstrasse zu folgen. Wahrscheinlich zu dem Zweck, um dem Leiter dieses Unternehmens Anhaltspunkte für seine Erkundigungen und die Wahl seiner Routen zu geben, ist in dem vorliegenden Aufsatz aus den Itinerarien der Pombeiros, Graças, Magyar's, Livingstone's, aus älteren und neueren Schriften knapp zusammengestellt, was von der Topographie der Länder zwischen Angola und Kabebe mehr oder weniger sicher bekannt ist. Dabei sind einige geschichtliche Notizen und dergl. eingestreut.

Bastian, A.: Die Deutsche Expedition an der Loango-Küste, nebst älteren Nachrichten über die zu erforschenden Länder. Nach persönlichen Erlebnissen. 2. Bd. 8⁰, 366 SS., mit 2 lith. Tafeln. Jena, Costenoble, 1875. 9 M.

Wie schon bei Erwähnung des ersten Bandes hervorgehoben wurde, schildert Bastian's Buch nicht den bisherigen Verlauf der Deutschen Expedition an der Loango-Küste, sondern enthält die Resultate seines eignen, jene Expedition vorbereitenden Aufenthaltes an der genannten Küste im Jahre 1873. An diesen Aufenthalt, dem man die im ersten Bande enthaltenen Erkundigungen und vielfachen Notizen über die Königreiche Angoy, Kakongo, Gross- und Klein-Laongo und benachbarte Landschaften verdankte, schloss sich eine Reise auf dem Congo aufwärts bis Bomma. Dahin versetzt uns das Anfangskapitel, das neben einer Menge, das innere und äussere Leben des Volkes betreffender Notizen auch geographische Erkundigungen enthält, jedoch zerstreut und bisweilen nicht verwendbar. Z. B. werden eine ganze Reihe Itinerarien gegeben über Wege, die von Bomma an den nördlicheren Fluss Lukulla führen, aber es fehlt jede Angabe über Richtung und Entfernung oder auch nur über Punkte, wo die Wege den Lukulla erreichen, man weiss nicht einmal, ob diese Wege von Osten nach Westen oder umgekehrt auf einander folgen oder überhaupt in einer bestimmten Reihenfolge erkundet sind. Es ist Schade, dass Prof. Bastian nicht an Ort und Stelle versuchte, seine topographischen Erkundigungen auf die Karte aufzutragen, er würde dann dem Bedürfniss des Kartenzeichners besser Rechnung getragen haben. Hier sei auch bemerkt, dass die vielen in diesem Bande aus früheren Reiseschriften zusammengestellten Notizen über weite Länderstrecken Inner-Afrika's nur mit Kritik und Verständniss benutzt werden dürfen, da längst Widerlegtes ohne jeden warnenden Zusatz neben die der jetzigen Kenntniss entsprechenden Angaben hingestellt ist. Ein zweites von dem Congo-Reiche handelndes Kapitel ist vorzugsweise historischen und religiösen Notizen gewidmet. Das dritte beschäftigt sich eingehend mit dem Fetisch-Dienst und enthält eine reiche Sammlung von Blüthen des Aberglaubens bei den verschiedensten Völkern, nicht nur Afrika's. Hierzu gehören Abbildungen von Fetischfiguren von der Loango-Küste, die sich gegenwärtig im königl. Museum zu Berlin befinden, eine Doppelreihe prächtiger kleiner Scheusale. Das vierte Kapitel bringt die Bearbeitung der linguistischen Sammlung Prof. Bastian's und als Anhang fügt er seine Besprechung von Dr. Schweinfurth's Reisewerk in der Nationalzeitung hinzu, die insofern hier am Platze ist, als Schweinfurth's Forschungen wesentlich mit den Anstoss zu der Deutschen Expedition gaben.

Berthelot, Consul S.: Notice sur les caractères hiéroglyphiques gravés sur les roches volcaniques aux îles Canaries. Mit 1 Tafel. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Februar 1875, p. 177—192.)

Blanc, P.: Études sur l'Algérie. La civilisation des indigènes. — L'immigration. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 4, p. 79—81; No. 10, p. 220—222.)

Borius, Dr. A.: Recherches sur le climat du Sénégal. 8⁰, 342 pp., mit meteorologischen Tabellen und einer klimatologischen Karte des Senegal. Paris, Gauthier-Villars, 1875.

Brun, J.: Une exploration dans le Sahara algérien. Voyage exécuté en mars et avril 1873 par M. J. Brun, pharmacien, M. Gouy, peintre et architecte, de Genève, et M. Percy, capitaine anglais. (Le Globe, journal géogr., XIII, 1874—5, livr. 1 et 2, p. 5—16.)

Skizze vom Verlauf einer Reise von Constantine über Biskra, Sidi—Chaled und Dsiua nach Tuggurt.

Cameron, Lieut. V. L.: Journal from Unyanyembe to Ujiji. (Proceedings of the R. Geogr. Society, XIX, 1875, No. II, p. 136—155.)

Die Route, welche Lieut. Cameron von Unjanjembe aus einschlug, führt südwestlich über den Gombe, durch Ukawendi und von Süden über den unteren Malagarasi nach Udschidschi, fällt aber nicht mit der Livingstone-Stanley'schen zusammen. Das Tagebuch ist ausführlich, enthält ein vollständiges Itinerar, Höhenmessungen und einige Breitenbestimmungen.

Cameron, Letter from Lieut. —— describing the discovery of an outlet of Lake Tanganyika. Mit 1 Karte. (Proceedings of the R. Geogr. Society, XIX, 1875, No. II, p. 75—78.)

Siehe „Geogr. Mittheil." 1875, Heft III, S. 82; Heft V, Tafel 10.

Cameron's voyage round Lake Tanganyika, and the discovery of the Lukuga outlet. Mit 1 Karte. (Geographical Magazine, März 1875, p. 71—73.)

Charmetant, F.: Kabylien. (Jahrbücher der Verbreitung des Glaubens, 1874, VI, S. 29—42.)

Skizze des Landes und Volkes und seiner Geschichte vom Superior der katholischen Mission in Kabylien. Es heisst darin: »Es findet sich weder in Europa noch in Afrika etwas, das demjenigen, der es nicht gesehen hat, eine Vorstellung von Kabylien geben kann. Es ist diess unbestreitbar der interessanteste Theil Algiers und enthält Schönheiten, die sich anderswo nicht finden. Er vereint unter Afrikanischem Himmel die schönsten Landschaften der Schweiz mit der üppigen Fruchtbarkeit der warmen Länder. Keine Gegend, Italien nicht einmal, kann sich mit der Herrlichkeit seines Frühlings messen. Aber für uns giebt es ein grösseres Interesse: die jetzigen Kabylen sind die Nachkömmlinge der alten Christen Afrika's. . . Was diesen Stamm ganz besonders kennzeichnet, ist eine unüberwindliche Kraft, die Arbeitsliebe, der Trieb nach vollster Unabhängigkeit. . . Die verschiedenen Völker, die in Afrika auf einander gefolgt sind, Römer, Vandalen, Araber, Türken und Franzosen, haben ihn weder umbilden noch mit sich verschmelzen können. Ihre gegenwärtigen Sitten sind noch die der Numiden, welche das nämliche Gebiet bewohnten, und das Bild, welches Salust uns von Jugurtha hinterlassen, die Schilderung, welche er uns von den inneren Zerwürfnissen Mauritaniens gemacht hat, findet heutzutage noch überall Anwendung bei den Berbern bis in die unbedeutendsten Dörfer Kabyliens. Das Land ist arm und doch verhältnissmässig der bevölkertste aller Barbaresken-Staaten. Es zählt 500.000 Einwohner auf einer Fläche, wo 50.000 Europäer ihren Unterhalt nicht finden könnten. Die Mässigkeit der Kabylen ist sprüchwörtlich. Sie haben nur drei Dinge, um sich zu ernähren: Eicheln, Feigen und Gerste, denn auf ihren Bergen gedeiht kein anderes Getreide. Das Fleisch ist wegen Seltenheit des Futters sehr theuer."

Compiègne, Marquis de: Les dernières explorations françaises, sur la côte occidentale. J. M. Bonnat. — P. B. Du Chaillu. (L'Explorateur géographique et commerciale, 1875, No. 1, p. 5—6; No. 2, p. 28—29.)

Compiègne, Marquis de: L'Ogôoué et les explorateurs français dans l'Afrique équatoriale. (L'Explorateur géographique et commerciale 1875, No. 4, p. 75—76; No. 6, p. 123—126.)

Cuverville, Capit. Cavelier de: La pêche du corail sur les côtes de l'Algérie. (Revue maritime et coloniale, Mai 1875, p. 404—443; Juni, p. 657—687.)

Drummond, Hon. W. H.: The large game and natural history of South and South-East-Africa. 8⁰, mit Illustrat. Edinburgh, Edmonston & Douglas, 1875. 21 s.

Dunn, E. J.: Mode of occurrence of diamonds in South Africa. (Quarterly Journal of the Geol. Soc. of London, XXX, 1874, Part 1.)

Duveyrier, H.: Exploration du Chott Melghigh. Extraits de lettres. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Januar 1875, p. 94—100; Februar, p. 203—207; März, p. 303—317.)

Der Verfasser begleitete im Dezember 1874 bis Februar 1875 die Expedition des Capitaine Roudaire an den Schott Melrhirh und giebt hier einige Notizen über die Reise von Schegga nach Suf.

Elton, Capt.: On the coast country of East Africa, South of Zanzibar. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 227—252.)

Capt. Elton bereiste die Route der Sklavenkarawanen zwischen Dar-es-Salam und Kiloa, giebt eine viel neues Detail enthaltende Karte darüber und schickt einer Beschreibung derselben Notizen über die Kopal-Distrikte südlich von Dar-es-Salam, über den Rufidji-Fluss, über Kondutschi, Pangani und Tanga voraus.

Erskine, St. Vincent: A journey to Umzila, in South Eastern Africa. (Proceed. of the R. Geogr. Soc., XIX, 1875, No. II, p. 110—134.)

In den Jahren 1871 und 1872 machte der Entdecker der Limpopo-Mündung von Natal aus eine neue Reise in die Länder nördlich vom Limpopo. Er ging von Inhambane, über meist welliges, sandiges, mit einem schotentragenden Baum bestandenes, dünn bevölkertes Land, nach der Confluenz des Schohozoli mit dem Limpopo, fuhr letzteren hinab, ging dann wieder nach Inhambane, von da nordwärts über den Gabulu- oder Gabura-Fluss, der nördlich von der Bazaruta-Insel mündet, überschritt den unschiffbaren Sabi oder Sabia in 21° 18′ S. Br., den Gerongosi, der nicht bei Sofala, sondern 9 Engl. Meilen südlich davon ins Meer fällt, eine Strecke weit schiffbar ist und das ausgedehnte, magere, sandige, von zahlreichem Wild besetzte Buschland zwischen dem Sabi und Bosi entwässert, und erreichte am 8. April 1872 Tsamatskama oder Nodwengu, den Hauptkraal des Königs Umzila, der das ganze Land zwischen Limpopo und Zambesi östlich von den Matebele beherrscht. Dieser Kanal liegt an den Quellen des Umswelisi in 20° 23′ S. Br., 32° 30′ Oestl. L. v. Gr. und 3200 Engl. Fuss über dem Meere. Nachdem er von hier den grossen Schinanimane-Berg, der 3200 Fuss mauerartig über die Ebene aufsteigt und am Elarone-Fluss in 19° 50′ S. Br. liegt, als fernsten Punkt seiner Reise besucht hatte, kehrte er über Leydenburg nach Natal zurück. Er erwähnt bei den Batongas Kleiderstoffe aus Baumrinde. Die Notizbücher gingen bei der Rückreise verloren, der hier vorliegende Bericht ist daher nach Aufzeichnungen aus dem Gedächtniss zusammengestellt und lässt bisweilen im Unklaren über den Gang der Reise; da aber die Karten glücklich zurückgebracht sein sollen, so darf man noch Befriedigenderes über diese interessante Reise hoffen.

Escande, A.: Notre établissement du Gabon en 1874. (Revue maritime et coloniale, März 1875, p. 802—808.)

Spezielles über den Handel, die Zölle und Finanzen. Im Vergleich mit Dr. Lenz's Bericht (s. „Geogr. Mittheil." 1875, Heft IV, S. 128) ist bemerkenswerth, was von der protestantischen Mission am Gabon gesagt wird, nachdem die Verdienste und Erfolge der katholischen erwähnt worden: Il existe aussi au Gabon une mission protestante et, pour être impartial et juste, nous devons constater, qu'elle obtient aussi des résultats qui atteignent ceux de la mission catholique, s'ils ne les surpassent pas.

Flad's Reise von Massaua nach Metemmah, 1874. (Das Ausland, 1875, Nr. 5, S. 99—100.)

Foncin, Prof. P.: Le Sénégal. (L'Explorateur géographique et commercial, 1875, No. 7, p. 146—148; No. 9, p. 197—200.)

Betrachtungen über Bedeutung und Zukunft der Französischen Besitzungen am Senegal.

Gaffarel, Prof. P.: Les Normands au Sénégal et en Guinée au XIVe siècle. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 11, p. 241—244.)

Gaskell, G.: Algeria as it is. 8°, 332 pp. London, Smith & Elder, 1875. 7½ s.

Gasselin, Ed.: La culture du palmier au Souf; commerce des dattes. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 14, p. 318—320.)

Gasselin, Ed.: L'Algérie et le Sahara. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 17, p. 392—395; No. 20, p. 457—458.)

Beschreibung einer im Winter 1874—5 ausgeführten Reise nach Suf in der Algerischen Sahara und von da nach Nafta.

Giglioli, E. H.: Nel cuor dell' Africa. Viaggi ed esplorazioni dell dott. Giorgio Schweinfurth nel paese dei Niam-Niam e dei Monbuttu, 1868—71. (Nuova Antologia di science, lettere ed arti, April 1875.)

Grandy, Lieut. W. G.: Report of the proceedings of the Livingstone Congo Expedition. (Proceedings of the R. Geogr. Society, XIX, 1875, No. II, p. 78—105.)

Grandy's Expedition, die von einem Freund Livingstone's, James Young, mit einem Kostenaufwand von 3000 Pfd. Sterl. nach Congo geschickt wurde, um Livingstone zu Hülfe zu kommen, verliess am 12. März 1873 Ambriz, gelangte über Bembe (Pembe) am 15. Mai nach San Salvador, das Grandy stets mit dem Namen Congo bezeichnet, ging von hier 14 Tagereisen nordöstlich bis Makouta, dessen Häuptling die Weiterreise verbot, kam am 29. August nach Congo zurück, erreichte in 12 Tagen am 22. Oktober den Congo-Fluss bei Banza Noki und war im April 1874 im Begriff, am Congo aufwärts zu gehen, als die Nachricht von Livingstone's Tod dem Unternehmen ein Ende machte. Es wäre zu wünschen, dass Lieut. Grandy nachträglich eine Karte seiner Reiserouten publicirt, da aus seinen Andeutungen hervorzugehen scheint, dass San Salvador, Pembe und das ganze Land zwischen und um ihnen südlicher und östlicher zu liegen kommen, der Fluss Loge einen gestreckteren Lauf von Ost nach West bekommt &c.

Gravier, G.: Le Canarien; livre de la conquête et conversion des Canaries (1402—1422), par Jean de Béthencourt, gentilhomme cauchois, d'après le manuscrit original, avec introduction et notes. 8°. Rouen, Métérie, 1874.

Siehe darüber Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, April 1875, p. 413—425.

Hamilton, Ch.: Oriental Zigzag; or, wanderings in Syria, Moab, Abyssinia and Egypt. With illustrations by Fr. Wallis. 8°, 308 pp. London, Chapman & Hall, 1875. 12 s.

Hansal, Consul M. L.: Vom oberen Nil. Schreiben an Baron v. Hofmann. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 5, S. 232—237.)

Consul Hansal machte im Winter 1874—5 gemeinschaftlich mit Marno (siehe weiter unten) die Reise von Chartum nach Gondokoro, das er nach 18 Jahren zum ersten Mal wieder besuchte, aber ganz verlassen fand. Seine brieflichen Aufzeichnungen geben eine gute allgemeine Uebersicht über den Weissen Nil, die Natur seiner Ufer und seiner politischen Zustände.

Heuglin, Th. v.: Das Gebiet der Beni-Amer und Habab. (Das Ausland, 1875, Nr. 19, S. 365—370.)

Auf seiner neuen Reise nach dem Rothen Meer ging v. Heuglin mit Herrn Vieweg von Suakin längs der Küste nach Tokar und Aqiq und durch das Beni Amer-Gebiet an den Chor Falkat (17° 13′ N. Br.). Von da durchwanderte er nach Massaua hin die Bergländer der Habab, die schon durch Munzinger ziemlich gut bekannt sind (siehe „Geogr. Mitth." 1872, Tafel 12). „Was die Resultate unserer Unternehmung anbelangt, so konnte bei der Hast, mit welcher die Landreise betrieben wurde, auf naturwissenschaftliche Beobachtungen und Sammlungen selbstverständlich wenig Rücksicht genommen werden. Aber doch liess sich feststellen, dass eine namhafte Anzahl von subtropischen Thier- und Pflanzengestalten, besonders den Abessinischen Hochländern eigenthümliche Formen, eine weit mehr nördliche Verbreitung haben, als bis jetzt angenommen wurde. Ueberdiess haben wir mehrere ganz neue Arten von Säugethieren und Vögeln aufgefunden, endlich die ganze Wegstrecke zwischen Sauakin, Aqiq, Wold-qan, Nakfa und dem Lebka-Thal so genau als es die Umstände erlaubten, mappirt, so wie ganze Reihen von Höhenmessungen veranstaltet."

Hildebrandt: Übersicht seiner Reisen in den Küstenländern von Arabien und Ost-Afrika. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1874, Nr. 10, S. 269—278.)

Hildebrandt, J. M.: Erlebnisse auf einer Reise von Massua in das Gebiet der Afer und nach Aden. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1875, 1. Heft, S. 1—38.)

Ausführlicher Bericht über seine Küstenfahrt in den letzten Monaten des Jahres 1872 von Massaua südwärts und dann hinüber nach der Arabischen Küste zur Erreichung von Aden. Er machte Exkursionen ins Afer-Land und besuchte u. A. den thätigen Vulkan daselbst, den Oerteale, d. h. Rauchberg.

Holub, Über die Reisen des Med. Dr. Emil ——— in Süd-Afrika. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 2, S. 82—85.)

Seit 1872 ist Dr. Holub in den Diamantenfeldern am Vaal-Fluss mit ärztlicher Praxis und mit naturhistorischen und ethnographischen Sammlungen beschäftigt, auch machte er einige Exkursionen, u. A. nach Potchefstroom. Aufsätze von ihm sind in der illustrirten Zeitschrift Světozor, Jahrg. 1872, 1873 und 1874, in Cechischer Sprache veröffentlicht.

Hooker, J. D.: The subalpine vegetation of Kilima Njaro. (Journal of the Linnean Soc. of London, XIV, 1873—4, Botany.)

Hope, P.: Journey from Natal viâ the South African Republic, and across the Lebombo Mountains to Lorenço Marques or Delagoa Bay, and thence to the gold fields near Leydenburg. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 203—217.)

Die Reise wurde im Jahre 1873 gemacht, das hier Gegebene ist aber nur ein dürftiges Itinerar mit Entfernungs-, aber ohne Richtungsangaben und mit formlosen Notizen über das Gesehene.

Ismaïlia. Récit d'une expédition armée dans l'Afrique centrale pour la suppression de la traite des noirs, commandée par Sir Samuel White Baker, 1869—73. Extrait et traduit par H. Vattemare. (Le Tour du Monde, XXIX, 1er semestre de 1875, p. 33—96.)

Jones, Ch. H.: Africa. The history of exploration and adventure, as given in the leading authorities from Herodotus to Livingstone. 8°, 496 pp., mit 1 Karte. New York, Holt, 1875. 5 doll.

Jordan, Prof. W.: Die geographischen Resultate der von G. Rohlfs geführten Expedition in die Libysche Wüste. Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftlicher Vorträge, von Virchow und v. Holtzendorff, Nr. 218. Berlin, Lüderitz, 1875. 1,2 M.

Jordan, Prof. W.: Geographische Aufnahmen in der Libyschen Wüste auf der Rohlfs'schen Expedition im Winter 1873—74 ausgeführt. 8°. Stuttgart, Wittwer, 1875. 1 M.

Kabylie, La colonisation de la ——— par l'immigration, avec itinéraires, cartes et plans. 8°. Paris, Challamel, 1875. 7½ fr.

Kemp, J.: Report on the Nile above Gondokoro between Regiaf and Dufli. Mit 1 Karte. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., Vol. XIX, 1875, No. V, p. 324—326.)

Kärtchen des Nillaufes von Gondokoro aufwärts bis Dufli oberhalb der Stromschnellen, in 1 : 850.000, mit kurzen Bemerkungen von Ingenieur Kemp von der Gordon'schen Expedition, der diese Flussstrecke im September und Oktober 1874, als er Theile eines für den Mwutan bestimmten Dampfbootes nach Dufli zu transportiren hatte, aufnahm, seitdem aber eben so wie die Ingenieure Linant, Watson, Chippendale von der Reise nach dem Mwutan wegen Krankheit abstehen musste.

Kiepert, R.: Über die Resultate von Livingstone's letzten Reisen. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, II, 1875, Nr. 2 und 3, S. 59—70.)

Körner, Fr.: Zwei Inselchen im Rothen Meere. Massaua und Dessi. (Aus allen Welttheilen, Februar 1875, S. 132—133.)

Largeau: De Touggourt à Ghadamès. — M. Largeau à Ghadamès. (L'Explorateur géographique et commercial, 1875, No. 5, p. 97—99; No. 7, p. 145—146; No. 8, p. 169—172.)

Am 25. Januar 1875 von Tuggurt abgereist, kam Largeau am 15. Februar in Ghadames an, von wo er über El-Oued nach Tuggurt zurückkehren wollte. Er fand die Routenkarte von Dournaux-Dupéré sehr ungenau. Die Mörder dieses seines Vorgängers wurden auf Befehl El-Hadj Ichenuchen's getödtet. Zwischen den Hogar und Asger wüthet offener Krieg, so dass Largeau von Ghadames aus nicht nach dem Sudan hätte reisen können, wenn er auch die Geldmittel dazu besessen hätte.

Largeau, V.: Les puits artésiens dans l'Oued Rhir. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 9. 200—201.)

Largeau, V.: Touggourt. Industries, productions, commerce. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 10, p. 223.)

Largeau, V.: Rapport sur son séjour à Ghadamès. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 11, p. 248—250.)

Largeau, V.: Le grand désert. Ghadamès. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 11, p. 250—251; No. 12, p. 269—270; No. 14, p. 317—318.)

Beschreibung von Ghadames.

Largeau, V.: Les confins du grand désert. Biskra. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 17, p. 395—398.)

Largeau, Exploration de M. ———. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 18, p. 419—423; No. 19, p. 442—444.)

Auszug aus dem offiziellen Bericht des Reisenden an den Gouverneur von Algerien.

Lauth, Dr.: Über den Moeris-See. (Das Ausland, 1875, Nr. 9, S. 178—182; Nr. 10, S. 194—197.)

Lenz, Dr. O.: Ankunft in der Corisco-Bai und Exkursion nach Gabun. Geologische Notizen von der Westküste von Afrika. — Exkursion von Gabun aus, den Como-Fluss aufwärts. Aus Briefen an Hofrath F. v. Hauer, vom 4. und 18. Juli 1874. (Verhandlungen der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1874, Nr. 12, S. 285—287; Nr. 13, S. 319—321.)

Livingstone, Letzte Reise von David ——— in Central-Afrika von 1865 bis zu seinem Tode 1873. Von H. Waller. Aus dem Englischen. 8⁰. Hamburg, Hoffmann & Campe, 1875. 1 Halbband 5 M.

Livingstone, David ———. (Deutsche Warte, Karlsruhe, Bd. VIII, Heft 9, S. 522—534; Heft 11, S. 666—681.)

Biographisches und Auszug aus dem Werk über seine letzten Reisen.

Livingstone's letzte Tagebücher. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 5, S. 77—78; Nr. 6, S. 88—89.)

Kurze Auszüge aus dem Englischen Werke.

Livingstonia, the new mission field. Mit 1 Karte. (Reformed Presbyterian Magazine, 1. April 1875, p. 126—130.)

Die Schottischen Presbyterianer sind im Begriff, auf Kap McLear, der Spitze der das Südende des Nyassa trennenden Halbinsel, eine Missions-Station zu errichten. E. Young von der Englischen Marine leitet die Reise dahin, die den Zambesi und Schire hinauf gehen soll, und den Transport eines zerlegbaren Dampfers (47 F. lang, 10 F. breit, 5 F. Tiefgang), der hauptsächlich zur Unterdrückung des Sklavenhandels an den Ufern des Nyassa verwendet werden soll. Mit Hülfe dieses Dampfers könnten leicht die noch unbekannten Uferstrecken des See's, besonders das Nordende und das nordöstliche Ufer, besucht und aufgenommen werden. Auf einer Uebersichtskarte der Gewässer zwischen Zanzibar, dem Tanganjika, Bangweolo und Zambesi ist die Lage der Station Livingstonia angedeutet. Sehr unglücklich ist auf ihr eine Umgrenzung des Nilbeckens eingetragen, die den Tanganjika umfassend bis 10° S. Br. herabreicht.

Loango, État commercial de la côte du ——— et du Congo entre Cama et Ambriz. (Les Missions catholiques, 5., 12., 19. März 1875.)

Löher, Fr. v.: Canarische Reisetage. (Beilage zur A. Allgem. Zeitung, 1875, Nr. 45, 61, 73, 97, 98.)

Long, Colonel ———'s mission to King M'tesa. (Proceedings of the R. Geogr. Society, XIX, 1875, No. II, p. 107—110.)

Der Amerikanische Oberst Long, der die Gordon'sche Expedition mitmachte, ging am 24. April 1874 im Auftrag seines Chefs von Gondokoro ab nach Uganda, das er in 58 Tagen erreichte. Er wurde von König Mtesa sehr freundlich aufgenommen, zu seinen Ehren wurden beim ersten Empfang 30, bei jedem folgenden 8 Unterthanen geköpft, auch versprach Mtesa, sein Elfenbein künftig nicht mehr an die Araber von Zanzibar zu verkaufen, sondern mit den Aegyptischen Händlern in Verbindung zu treten. Am 14. Juli besuchte Long den Ukerewe oder Victoria Nyanza. Von tausend Kriegern in Rindenkähnen begleitet, fuhr er den Murchison Creek hinab und hinaus in den See. Die Tiefe des durchsichtigen Wassers maass er hier zu 25 bis 35 Fuss, die Entfernung der gegenüber liegenden Küste, die er bei wolkenlosem Himmel deutlich sah, schätzte er auf 12 bis 15 Engl. Mln. „Irre ich mich darin, so kann die Entfernung nicht mehr als das Doppelte betragen." Zum Ueberfahren fühlte er sich zu unwohl. Am 9. August schiffte er sich auf dem Somerset-Fluss ein, gelangte auf ihm hinab am 11. August in 1° 30' N. Br. in einen See von 20 bis 25 Engl. Mln. Breite, wurde am 17. bei M'Ruli von 400 Mann des Königs von Unjoro, Kaba Rega, angegriffen, erreichte am 20. August Foweira bei den Karuma-Fällen und am 18. Oktober Gondokoro. Er schätzt die Einwohnerzahl des fruchtbaren und schönen Uganda auf ½ Million. „Das ganze Land ist ein Bananen-Wald".

Maraini, Ing. C.: Relazione al consiglio della Società geografica intorno a una spedizione nell' Africa equatoriale. (Gazetta ufficiale del Regno d'Italia, 27. März 1875.)

Es wird hier der Plan zu einer Expedition auseinandergesetzt, die unter Marchese Antinori von Berbera über Harrar nach Ankober in Schoa, von da nach Kaffa gehen, den Lauf des Godjef erforschen und dann nach dem Victoria Nyanza zu gelangen suchen soll. Die Kosten, welche zum Theil von der Italienischen Geogr. Gesellschaft getragen, zum Theil durch Sammlungen gedeckt werden sollen, veranschlagt die Commission auf 100.000 Lire (80.000 M.)

Markham, Cl.: Lieut. Cameron's examination of the southern half of Lake Tanganyika. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XIX, 1875, No. IV, p. 246—263.)

Siehe „Geogr. Mittheil." 1875, Heft V, S. 187.

Marno, E.: Reisebriefe vom oberen Nil. Mit 1 Kartenskizze. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, 1875, Nr. 4, S. 166—185.)

Am 24. November in Chartum angekommen (nur 42 Tage nach der Abreise von Wien), verliess Marno diese Stadt bald wieder, um mit Consul Hansal den Weissen Nil hinaufzufahren. Nach hundertstündiger Fahrt kam er am 9. Dez. nach Faschoda, am 11. Nachts an die Mündung des Sobat, wo die erste Station der Mudirieh des Oberst Gordon am südlichen Ufer des Sobat angelegt ist, an der Stelle der „Ruinen eines Türkischen Forts" („Geogr. Mittheil." Ergzhft. Nr. 15), und am 14. in den sogenannten No-See, der nach Marno von seinen Befahrern „Magren el bohur" (Zusammenlauf der Flüsse) genannt wird, während der Name No-See an Ort und Stelle unbekannt und vielleicht aus Nuer-See corrumpirt sei. Die Ausmündung des Bahr Seraf aus dem Bahr Djebel liegt etwas nördlicher von Helle Bachita, die Punkte Mischrah Nuer (Elliab Dok der Karten), die Ghurza Kelab und die Mischrah Fauer (Phatuar der Karten) am Bahr Djebel liegen etwas südlicher als auf den bisherigen Karten. Die zweite Gordon'sche Station, die neue Niederlassung Ghaba Schambil steht eine Stunde südlich von der früheren Malzac'schen desselben Namens. Hier sah Marno ein Akka-Mädchen, von dem er Beschreibung, Maassangaben und Zeichnung an die Anthropologische Gesellschaft in Wien eingesandt hat. Die verlassene Missions-Station Heiligenkreuz, südlich, nicht nördlich von Abu Kuka, wurde am 23., die dritte Gordon'sche Station Seriba Bor (da wo auf den Karten Jemal und Uak stehen), am 25. Dez., die vierte Station, Ladò in der Nähe des Berges Ladò oder Nyerkani, am 31. Dezember erreicht. Ladò ist an Stelle des verlassenen, etwas südlicheren Gondokoro okkupirt worden; die Dampferfahrt von Chartum bis dahin hatte 310 Stunden erfordert. Ladò liegt nach Marno's Bestimmung in 5° 5' N. Br., 511 Meter über dem Meere. Für Berber ergaben seine Aneroid-Messungen 357, für Chartum 394, Faschoda 420, Seriba Schambil 440, Seriba Bor 480 Meter. Die Zahlen für Chartum und Berber stimmen sehr gut mit den Resultaten des Nivellements in der „Statistique de l'Égypte, année 1873" (s. „Geogr. Mittheil." 1874, S. 199), wenn man den Höhenunterschied zwischen der Stadt Chartum und dem Spiegel des Nil berücksichtigt. Somit wäre 390 Meter der jetzt wahrscheinlichste Ausdruck für die Höhe von Chartum. — Auf der Kartenskizze sind als fernere Gordon'sche Stationen angegeben: Regaf 10 Stunden oberhalb Gondokoro am linken Ufer, Labore am rechten, Dufile und das am rechten Ufer gegenüber liegende Ibrahimia am Ostende des Djebel Kuku und oberhalb der Stromschnellen, Fatiko, Fauer am Somerset-Fluss und Moru am Jeji. Die Stromschnellen sind nach ihrer Lage genauer dargestellt auf einer Skizze des Bahr Djebel zwischen Regaf und Dufile, die im September und Oktober 1874 von Ingenieur Kemp aufgenommen und der Marno'schen als Carton beigegeben ist. — Nach neueren Nachrichten ist Marno am 22. April 1875 wieder in Chartum eingetroffen. Sein Verhältniss zu Oberst Gordon gestaltete sich nach und nach der Art, dass er sich zur Rückkehr bewogen sah. Er verliess mit Oberst Long Ladò am 31. Januar und durchreiste gemeinschaftlich mit ihm das Land der Niangbari, Legi, Moru, Mundo und Makraka; dabei kam er dem südöstlichsten Punkte von Dr. Schweinfurth's Route, dem Djebel Baginse, bis auf zwei Tagereisen nahe. Am 14. März traf Marno mit Oberst Long wieder in Ladò ein und trat alsbald die Rückfahrt nach Chartum an. Dort wollte er die Regenzeit über bleiben und sich dann vielleicht nach Darfur wenden.

Massaua-Canal, Fahrt S. M. S. „Ariadne" durch den ——— an der Abessinischen Küste im Rothen Meere. (Hydrographische Mittheilungen, 1875, Nr. 4, S. 51—55.)

Maw, G.: Geological Notes on a journey from Algiers to the Sahara. Mit 1 Tafel. (Quarterly Journal of the Geol. Soc. of London, XXX, 1874, Part 2.)

Merensky, A.: Beiträge zur Kenntniss Süd-Afrika's, geographischen, ethnographischen und historischen Inhalts. 8⁰. Berlin, Wiegandt & Grieben, 1875. 2,25 M.

Miani, Il viaggio di Giovanni ——— al Monbuttu. Note coordinate dalla Società geografica italiana. 8⁰, 46 pp., mit 1 Karte und Portrait. Roma, Civelli, 1875.

Ueber die letzte Reise Miani's war bisher fast nur durch Dr. Schweinfurth einiges Wenige bekannt geworden. Hier sind nun eine eigenen, unterwegs geschriebenen Notizen zusammengestellt, begleitet von Anmerkungen des Herausgebers, von einem Briefe Dr. Schweinfurth's an Miani, von einer biographischen Notiz über letzteren, von seinem Portrait in Lithographie und von einer Karte seiner beiden Reisen von 1860 am Weissen Nil hinauf bis Galuffi und von 1871—2 nach Monbuttu. Diese Karte stützt sich ganz auf die Schweinfurth'sche, selbst für die Theile der Miani'schen Route, wo Schweinfurth nicht selbst war. Neues für die Topographie liefert daher der Miani'sche Nachlass nicht, ausgenommen einige Namen längs seiner Route, interessant ist aber, dass er von Munsa westlich durch das linke Uferland des Uelle bis Bakangoi (ca. 4° 5' N. Br. und 26½° Oestl. L. v. Gr.) gekommen ist, sich dort vom 3. Juli bis 16. Septbr. 1872 aufgehalten und vielfach von einem südlich davon gelegenen grossen See gehört hat, dessen Ausfluss er in 1° N. Br. vermuthet und an dessen Nordufer die Ghango leben sollen. Durch das nördliche Uferland des Uelle nach Munsa's Residenz zurückgekehrt, ist Miani nicht dort gestorben, sondern auf der Rückreise, 10 Tagereisen nördlicher, zu Numa im November 1872.

Mohr, Ed.: Nach den Victoria-Fällen des Zambesi. 2 Bde. 8⁰, 568 SS., mit Illustrat. und 1 Karte. Leipzig, Hirt, 1875. 20 M., geb. 24 M.

Die Mohr'sche Reise durch Natal, die Transvaal-Republik, das Matebele- und Betschuanen-Land bis nach Injati und den Zambesi-Fällen als fernsten Punkten, in den Jahren 1869 bis 1871 ausgeführt, ist unseren Lesern in ihren Umrissen und besonders auch nach ihren Ergebnissen für die Karte von Süd-Afrika bekannt, die „Geogr. Mittheilungen" brachten öfters Berichte über die Reise (1869, S. 269, 294; 1871, S. 161; 1872, S. 421), führten 1872 auf Tafel 21 die Routen vor und veröffentlichten einige Studien von Adolf Hübner, dem

geologischen Begleiter Mohr's, namentlich über die Gold- und Diamantenfelder (1871, S. 81, 210; 1872, S. 422). Ein vollständiger Reisebericht, auf ein ausführliches Tagebuch gestützt, liegt nun als stattliches zweibändiges Werk in einer Ausstattung vor, die uns daran erinnert, dass Fritsch's Studien in Süd-Afrika durch Vermittelung desselben Verlages ans Licht traten. Die zahlreichen Illustrationen in Holzschnitt und Farbendruck kommen zwar den Original-Zeichnungen nicht gleich, sind aber von grossem sachlichen Interesse und auch technisch ganz anerkennenswerth. So viele Bilder der Victoria-Fälle wir auch schon gesehen, so packt uns das hier gegebene doch wieder durch den günstig gewählten Standpunkt des Beobachters und die bedeutende Wirkung. Der Text ist, ohne Anspruch auf tiefere wissenschaftliche Untersuchungen, eine fliessende Wiedergabe des vielfach interessanten Erlebten und Gesehenen. Das Erzähler-Talent, das wohl Jeder bewundert hat, der Eduard Mohr persönlich kennt, macht sich auch in dem Buche geltend; von geographischem Standpunkt aus ist aber das Wichtigste der Anhang mit den Ergebnissen der astronomischen Beobachtungen, denn die Positions-Bestimmung von einer Anzahl Punkten in dem schon ziemlich viel bereisten, aber wegen mangelnder Positionen schlecht auf der Karte fixirten Ländergebiete Südost-Afrika's war der eigentliche wissenschaftliche Zweck des Reise-Unternehmens. Die hier publicirten Resultate zeigen kleine Berichtigungen gegen die im Jahrgang 1872 der „Mittheilungen", S. 422 abgedruckten und ausserdem finden wir hier zum ersten Mal sämmtliche Breitenbestimmungen und einige Hypsometer-Messungen. — Wir erlauben uns, die Liste zu reproduciren:

Längenbestimmungen.

Potchefstroom	26°	42′	30″	S. Br.,	27°	47′	Ö. L.	v. Gr.,
Rustenburg	25	40	45	„	27	43,5	„	„
Abbucht des Weges am Limpopo	23	40	27	„	26	52,35	„	„
Tati, Austral. Mineure . . .	21	14	45	„	27	26	„	„
Lee's Farm am Mangwe . . .	20	44	3	„	28	14	„	„
Umsuase's Kraal	20	27	30	„	27	19	„	„
N'Umkaniula's Kraal . . .	20	16	1	„	27	53	„	„
Passage der Nata	19	46	12	„	27	8	„	„
Injati	19	40	48	„	29	14	„	„
Victoria-Fälle	17	54	43	„	26	29	„	„

Breitenbestimmungen.

Colenso in Natal . .	28°	43′	29″	Auf dem Marsch am Tati	21°	3′	26″
Krüger's Farm in Transvaal	26	37	2	„ „ „ „ „	20	51	50
				„ „ „ „ „	20	37	15
Wanderfontein . . .	26	20	0	Kraal Shapetoane	20	22	6
Farm Morgensonne . .	25	35	50	Kraal Babas	20	12	22
Passage des Eland-Baches	25	21	17	Passage des Maytengue .	20	4	58
				Passage des Tekuani . .	19	53	8
Auf dem Marsch . . .	25	14	6	Buschmann's Kraal . . .	19	37	48
Mission Hermannsburg	25	8	12	Mopani-Buschfeld . . .	19	23	25
Auf dem Marsch . . .	25	2	9	Auf dem Marsch	19	18	36
„ „ „ . . .	24	54	50	Nördlichster mit dem Wagen erreichter Punkt .	19	10	56
„ „ „ . . .	24	47	33				
Mündung des Marico .	24	11	36	Tuma Malisa	18	57	42
Auf dem Marsch . . .	24	6	17	Guay-Fluss	18	41	0
„ „ „ . . .	24	2	36	Tchangani-Passage . . .	18	27	31
„ „ „ . . .	23	53	24	Auf dem Marsch	18	13	15
„ „ „ . . .	23	45	0	„ „ „	18	8	33
Sochong	23	1	50	Am Guay	18	5	38
Auf dem Marsch . . .	22	57	32	Ufer des Daka-Baches . .	18	2	30
Ufer des Teuani . . .	22	49	19	Am Zambesi Logir Hill .	18	2	38
Auf dem Marsch . . .	22	35	36	Auf dem Marsch	18	0	39
Seruli-Bach	22	20	6	„ „ „	18	2	3
Tati-Niederlassung . .	21	28	9	Am Masué-Bach	17	59	7
Furth des Ramakoban.	21	12	17	Am Lamile-Bach	18	26	24
Steinbassin am Umfaque	21	5	48	Sadowa-Teiche	18	33	29
Kobi Se Kobis . . .	20	52	55	Grasebene von Tuma Malisa	18	54	25
Moniama	20	37	6	Lager im Dornbusch-Wald	19	2	25
Auf dem Marsch . . .	20	22	36	Wasserstelle von Nocopala	22	43	48
Am Ufer des Kumala .	20	17	14	Mündung des Noguane in den Limpopo	23	42	53
„ „ „ „ .	20	16	23				
Auf dem Marsch . . .	19	53	43	Holfontein	24	47	43
Kraal Babas	19	44	58	Passage des Marico-Baches	24	11	27
Lager am oberen Tati	21	20	2				

Hypsometer-Messungen.

	Engl. F.		Engl. F.
Potchefstroom	3900	Umsuase's Kraal	4168
Tati-Niederlassung	2623	Nata-Passage	3410
Lee's Farm am Mangwe . .	3470	Wanki am Zambesi	1680
Injati (Missions-Station) . .	4115	Victoria-Fälle	2460

Mullens, J.: On the central provinces of Madagascar. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XIX, 1875, No. III, p. 182—205.)

Werthvolle beschreibende Notizen über die Provinzen Imerina und Betsileo. In Bezug auf die Position von Antananarivo nimmt Mullens das Mittel zwischen den Längenbestimmungen von Cameron (47° 48′ 40″ Oestl. v. Gr.) und Grandidier (47° 32′) an oder 47° 40′, weil ihm die Entfernung von 98 Engl. Mln. bis zur Küste die wahrscheinlichste ist. Eben so setzt er Fianarantsoa, die Hauptstadt von Betsileo, in 47° 11′ 30″ Oestl. L., zwischen den Positionen von Cameron (47° 18′) und Grandidier (47° 3′).

Mullens, Dr.: Twelve years in Madagascar. 8°, 350 pp. New York, Carter, 1875. 2 doll.

New, Rev. Ch.: Journey from the Pangani, viâ Wadigo, to Mombasa. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., Vol. XIX, 1875, No. V, p. 317—323.)

Im Jahre 1874 ging Missionär New, der Besteiger des Kilimandscharo, vom Pangani-Fluss in das Gebirgsland Usambara, dessen Hauptort Fuga nach seinen Aneroid-Bestimmungen 4700 Engl. F. hoch liegt (4500 nach Burton und Speke), während die Gebirge sich bis 7000 Fuss erheben sollen. Er fand u. A. einen bis dahin nicht bekannten See Mangu, dessen Ausfluss Mkomazi in den Ruvu, d. i. in den oberen Pangani, mündet. Von Usambara aus ging New durch das Gebiet der Wadigo und Wasegedschu nach Mombas, ob auf demselben Wege wie Krapf 1848 oder auf einem anderen, ist nicht ersichtlich, da die ganze Reise nur kurz in Briefform skizzirt ist. Später im Jahr machte New eine nochmalige Reise nach Djagga am Fuss des Kilimandscharo, starb aber auf dem Rückweg am 14. Februar 1875 zu Duruma unfern Mombas.

Opfer (Die) Afrika's. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 9, S. 138—142.)

Die Angaben in Duveyrier's l'Afrique nécrologique sind hier tabellarisch wiedergegeben, daher sehr übersichtlich, auch etwas vervollständigt, doch ist dabei Robert Moffat, der berühmte Süd-Afrikanische Missionär und Livingstone's Schwiegervater, als 1862 gestorben, mit aufgeführt, obwohl er 1874 bei Livingstone's Leichenbegängniss zugegen war und unseres Wissens auch jetzt noch unter den Lebenden weilt. Die Schuld an diesem Irrthum tragen übrigens die „Geogr. Mittheilungen", die nach Zeitungsnachrichten den ehrwürdigen und hochverdienten Mann in ihre geogr. Nekrologie des Jahres 1862 aufnahmen.

Ost-Afrikas folk och länder. Kort skildring of E. R—y. 3., 4., 5. Heft. Kunama. 8°, 100 pp. Stockholm, Evang. fosterlandsstiftelsens förlag, 1874. 36 öre.

Parry, Fr.: Narrative of an expedition from Suakin to the Soudan, compiled from the journal of the late Capt. Langham Rokeby. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 152—163.)

Die Herstellung der Telegraphen-Leitung von Suakin nach Berber kostete den beiden dabei beschäftigten Ingenieuren das Leben, Rolfe starb am 17. Mai 1870 in Kasala, Capt. Rokeby war im August 1871 durch Krankheit genöthigt, ein besseres Klima aufzusuchen, erreichte auch Cairo, starb aber am 22. Februar 1873. Aus seinem Nachlass stammt die hier vorliegende Beschreibung der Expedition von Suakin über Kasala bis Gos-Regieb, nebst einer speziellen Routen- und Telegraphen-Karte von Suakin bis Ra-sai im nördlichen Taka.

Port Elizabeth (The) directory and guide to the Eastern province of the Cape of Good Hope for 1875. 12°, 337 pp., mit 1 Karte. Port Elizabeth, Mackay, 1875. 2 s.

Rambeau, Ad.: Am Nil. 1. Kairo. (Aus allen Welttheilen, April 1875, S. 206—208.)

Rebatel et Tirant: Voyage dans la régence de Tunis. (Le Tour du Monde, XXIX, 1er semestre de 1875, p. 289—320.)

Siehe unter „Tirant". Unter den Illustrationen befinden sich mehrere nach Photographien von Dr. Rebatel geschnittene.

Reichenow, A.: Bericht über die ornithologischen Sammlungen der Expedition nach West-Afrika. (Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, 1874, Nr. 10, S. 176—187.)

Renevier, Prof. E.: Renseignements géographiques et géologiques sur le Sud de l'Afrique, extraits des lettres du missionnaire P. Berthoud. (Bulletin de la Soc. Vaud. des sciences natur. XIII, 73, p. 384—390.)

Das „Bulletin missionnaire addressé par la commissions des missions de l'église évangélique libre du canton de Vaud aux souscripteurs pour la mission vaudoise", No. 9 und 10 vom 25. Dezember 1873 und 7. März 1874, enthält einen Bericht von dem Missionär Berthoud: „Voyage d'exploration chez les Bapédis et au Transvaal", der eine Reise durch die Transvaal-Republik, von Nazareth nordwärts über Thaba Mosego im Bapedi-Lande und über Maraba's Stadt nach den Zoutpans-Bergen, von da zurück nach Pretoria, behandelnd, an sich nicht viel Geographisches bietet, aber von einer Kartenskizze begleitet, auf ein nicht ohne geographische Früchte gebliebenes Unternehmen aufmerksam machte. Diese Früchte hat Prof. Renevier aus Briefen des Missionärs ausgezogen. Es waren namentlich ausser einigen geologischen Notizen Berichtigungen von Breiten auf der Jeppe-Merenski'schen Karte, die dann freilich schon im Jahrgang 1872 der „Geogr. Mittheil.", auf Tafel 21, ganz im Sinne Berthoud's durch Mauch berichtigt sind. Endlich waren es Höhenmessungen mit einem Aneroid, angestellt auf der Reise von Porth Elizabeth nordwärts durch die östlichen Theile der Kapkolonie und durch das Basuto-Land. Die Ergebnisse dieser Messungen sind:

Grahamstown	520	Meter,	Bethesda	1390	Meter,
Weg über den Katberg	1680	„	Hermon	1450	„
Queenstown	1070	„	Morija	1600	„
Weg üb. den Pen-Huick	1800	„	Thaba-Bossiu (Station) . .	1540	„
Dordrecht (nach Stow) .	1657	„	id. (Berg des Moschesch) .	1686	„
Aliwal North	1220	„	Bere	1510	„

Von Stow werden noch einige im Quarterly Journal of the Geol. Soc. (No. 109, p. 6) veröffentlichte Gipfelmessungen mitgetheilt: Giant-Kop 2945, Cathkin Peak 3160, Buta-Buta oder Mont aux Sources 3050 Meter.

Rivoire, Denis de: Jules Poncet et les explorations françaises dans les régions du haut Nil. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Janvier 1875, p. 65—84.)

Wenige Monate nach dem Tode J. Poncet's abgefasst, trägt die Abhandlung den Charakter einer Lobrede. Neues über Leben und Arbeiten des Verstorbenen enthält sie nicht, auch ist kein Versuch gemacht, die geographischen Erkundigungen von den eigenen Arbeiten Poncet's zu sichten, die Reise nach dem Babura (Uelle) wird ihm ohne Bedenken zugeschrieben, obwohl sie wahrscheinlich nur von seinen Leuten gemacht wurde; sogar den Wasserverbindungen zwischen Nil, Tsad-See und Niger, wie sie auf Poncet's Karte dargestellt sind, wird die Möglichkeit der Existenz zugestanden und als Zeugniss für sie die mittelalterliche Geographie der Araber angerufen.

Rohlfs, G.: Expedition in die Libysche Wüste im Winter 1873—74, (Deutsche Rundschau von J. Rodenberg, Heft 9, Juni 1875, S. 377—391.)

Kurz zusammenfassende, für ein gebildetes Laien-Publikum bestimmte Beschreibung der Libyschen Expedition.

Rohlfs, G.: Das moderne Cairo. (Die Neuzeit, Lesehalle für Alle, Berlin; 4. Jahrg., 24. Heft, S. 873—880.)

Rohlfs, G.: Bei den Zeltbewohnern in Marokko. Geburt, Beschneidung, Hochzeit und Begräbniss. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 18, S. 284—286; Nr. 20, S. 311—314; Nr. 21, S. 328—330.)

Rohlfs, G.: Quer durch Afrika. Reise vom Mittelmeer nach dem Tschadsee und zum Golf von Guinea. 2. Theil. 8⁰, 306 SS., mit 1 Karte. Leipzig, Brockhaus, 1875. 7 M., geb. 8 M.

Roussel, Ch.: Dournaux-Dupéré et son guide Ahmed-ben-Zerma. (L'Explorateur géographique et commerciale, 1875, Nr. 5, p. 99—101.)

Biographisches über Ahmed-ben-Zerma aus El-Oued, der 1860 H. Duveyrier auf seiner berühmten Sahara-Reise begleitete, dann bis 1870 in Tunis im Exil lebte, mit Dournaux-Dupéré nach Ghadames ging und mit ihm am 21. April 1874 ermordet wurde.

Saint-Lager, M. J.: La régence de Tunis. Géographie physique et politique. Description générale. Gouvernement, administration, finances, &c. 8⁰, 70 pp. Alger, Saint-Lager, 1875.

Schweinfurth, Dr. G.: Bericht über die erste Sendung getrockneter Pflanzen aus Chinchoxo. (Correspondenzblatt der Afrikanischen Gesellschaft, 1874, Nr. 10, S. 187—190.)

Schweinfurth, Aus ——'s Reisen in Inner-Afrika. Fortsetzung. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 7, S. 97—103; Nr. 8, S. 113—117.)

Silver (S. W.) & Co.'s Handbook for South Africa including the Cape Colony, Natal, the Diamond Fields, and the Trans-Orange Republics. With new map and a gazetteer. 8⁰, 495 pp. London, Silver, 1875. 5 s.

Wir haben hier ein vollständiges Handbuch der Geographie von Süd-Afrika vor uns, ein reichhaltiges, gut geordnetes, fleissig gearbeitetes Buch, das seinem Inhalt nach an Hall's Manual of South African Geography (1866) erinnernd und mit Hall's so wie anderer Gelehrten der Kap-Kolonie Beistand aufgebaut, doch wesentlich vollständiger und ausführlicher ist, ganz abgesehen davon, dass es dem gegenwärtigen Standpunkt entspricht und namentlich auch in den statistischen Abschnitten die jüngsten Erhebungen berücksichtigt. Bei weitem den grössten Raum nimmt die Beschreibung der Kap-Kolonie ein. Einer längeren historischen Einleitung folgt zunächst die physische Geographie dieser Kolonie, wobei sehr willkommene tabellarische Zusammenstellungen von Höhenzahlen, Flussarealen und Flusslängen, Nutzhölzern (mit den systematischen und vulgären Namen), essbaren Fischen, ferner statistische Nachweise über Krankheiten und Todesfälle und Résumé's aus den meteorologischen Beobachtungen besonders hervorzuheben sind. Der Abschnitt über Produktion enthält u. A. eine längere Abhandlung über die interessante Straussenzucht in der Kap-Kolonie. Die politische Geographie mit den Auszügen aus dem Census von 1865, den statistischen Nachweisen über Schulwesen, öffentliche Institutionen, Handel und Verkehrswesen, Zölle, Gesetzgebung, Einwanderung &c. ersetzt die dickleibigen, nicht Jedermann zugänglichen kolonialstatistischen Blaubücher. Ungleich kürzer sind die benachbarten Kolonien Natal und West-Griqua-Land, so wie die Boeren-Republiken behandelt, obwohl wir auch darüber das Hauptsächlichste in guter Ordnung bei einander finden. Besondere Beachtung ist den Diamant-Feldern gewidmet, über die auch ein besonderes geologisches Kapitel beigegeben wird. Es folgen einige Appendices mit tabellarischen Nachweisen über den Ursprung Süd-Afrikanischer Ortsnamen, über die Bedeutung mancher geographischer Bezeichnungen wie Karroo, Klip, Veld, Spruit &c., über die Position einiger Hauptpunkte, ferner mit einem Verzeichniss und kurzer Beschreibung der verschiedenen in Süd-Afrika vorkommenden Antilopen und Anführung der vulgären und lateinischen Namen, mit einer Liste der Consuln, Preisangaben, Löhnen &c.; und bevor wir zu dem dankenswerthen alphabetischen Sachregister kommen, finden wir noch ein kurzes geographisches Lexikon über Süd-Afrika, zur raschen Information über das Hauptsächlichste gut geeignet, auch die Karte reicht zur allgemeinen Orientirung und zur Uebersicht der politischen Eintheilung aus. So ist das Buch als ein praktisches und reichhaltiges zu empfehlen und wird hoffentlich in kurzen Zwischenräumen neue Auflagen erleben, ohne die es natürlich rasch veralten müsste.

Skertchley, J. A.: The north-west African expedition. (Geographical Magazine, Mai 1875, p. 144—145.)

Kurze Nachricht über Donald Mackenzie's wunderliches Projekt, die westliche Sahara in ein Meer zu verwandeln. Unter der Annahme, dass El Djuf, d. i. der Leib der Wüste, die grosse Central-Region der Wüste nördlich von Timbuktu unter dem Meeresspiegel liegt und es nur der Wegräumung einer Sandbarre an der Mündung des Belta-Flusses bei Kap Bojador bedürfe, um dem Wasser des Atlantischen Oceans Eintritt in die Wüste zu verschaffen, die dann als Meeresbucht Schiffe bis an die Thore von Timbuktu, ja bis Tuat und Haussa tragen würde, beabsichtigt Mackenzie in Begleitung von J. A. Skertchley, S. B. J. Skertchley, A. Fairlie, H. F. Brion und Anderen eine Expedition nach dem Belta-Fluss zur Voruntersuchung.

Soleillet, P.: Voyage dans le Sahara central. (Bulletin de la Société de géographie de Lyon, Januar 1875, p. 65—89.)

Soleillet ging über Metlili nach Wargla (9. Februar 1874), dann nach Metlili zurück über El Golea nach Insalah (5. März). Er ist der erste Europäer, der seit G. Rohlfs nach Insalah gelangte, wo er für Handelsverbindungen zwischen Tuat und Algerien wirken wollte, er musste aber schon von dem nördlichsten Ksor der Oase, Milianah, wieder umkehren, weil ihm El Hadj-Abdelkader schriftlich die Weisung gab, das Land zu verlassen. Er rühmt die Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Angaben von Rohlfs, denen er, wie es scheint, wenig hinzuzufügen hat, doch wird die Herausgabe der wissenschaftlichen Resultate seiner Reise erst noch erwartet.

Soleillet, P.: Le commerce du Sahara. (L'Explorateur géographique et commercial, 1875, No. 19, p. 436—439; No. 20, p. 458—459.)

Soyaux, H.: Vegetations-Skizze von der Loango-Küste. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1875, 1. Heft, S. 62—70.)

Syrten, Yacht-Reise in den ——. 1873. 4⁰, 410 SS. mit 65 Illustrationen. Prag, Mercy, 1874.

Der anonyme fürstliche Reisende, dessen reich illustrirte Bücher die „Geogr. Mittheilungen" öfters anzuzeigen Veranlassung hatten, der Verfasser des Werkes über die Balearen, der anmuthigen Schriften über Tunis und den Golf von Buccari-Porto Ré, endlich des Bilderheftes über die Kaymenen, beschreibt in dem vorliegenden starken, wiederum vorzüglich ausgestatteten Quartband eine 2½monatliche, im Jahre 1873 an Bord der „Nixe" ausgeführte Küstenreise von Alexandrien längs Barka, Tripolis und Tunis bis Kap Bon. Er spricht die Hoffnung aus, dass seine Aufzeichnungen manchem Seefahrer in den Mussestunden windstiller Tage in der Nähe jener Küsten eine vielleicht nicht unwillkommene Lektüre, seinen Begleitern Erinnerungsblätter, ihm selbst ein weiterer Sporn, neue Fahrten zu unternehmen, sein werden; das Werk hat aber vielseitigere Verdienste. Einmal bietet es in seinen zahlreichen Illustrationen, die nach den Original-Zeichnungen des Verfassers auf Holz photographirt und facsimile geschnitten wurden, eben so ansprechende als belehrende, richtige Vorstellungen vermittelnde Anschauungen von der ganzen Osthälfte der Nord-Afrikanischen Küste mit ihrem noch unverdorbenen Orientalischen Typus, ihren Alterthümern, ihrer eigenartigen Natur. Dann wird es Jedem ein nützlicher Führer sein, der jene Küsten bereisen will, denn er findet in dem Text eine Menge Nachweise und Winke, das Sehenswerthe aufzufinden und mit Verständniss zu betrachten. Endlich enthält es auch in seinen Einzelheiten, obwohl tiefere Studien, umfangreicheres Sammeln nicht zu Tage treten, manches für die Geographie Brauchbare und Neue, in der topographischen Beschreibung, in den statistischen Angaben &c., so dass wir das Buch nicht ohne Weiteres zu den Bilderwerken des Salons legen dürfen, sondern erst Manches daraus in unsere Notizhefte einzutragen haben.

Tirant, Dr., et Dr. Rebatel: Voyage dans la Régence de Tunis. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Société de géographie de Lyon, Januar 1875, p. 35—64.)

Im März und April 1874 machten die Verfasser zu botanischen Zwecken eine Reise von Tunis an der Küste hinauf nach Sfakes, von da durch das Thal von Talah, dessen Gummi-Akazien (Acacia Soyal) ihrer Untersuchung besonders empfohlen waren, und bei dem goldführenden Djebel Bu Hedma vorbei nach Gafsa. Den Rückweg von hier nach Sfakes nahmen sie auf einer nördlicheren Route über Djebel Majura und durch das Gebiet der Hamema, wobei sich herausstellte, dass diess die altrömische Strasse von Taparura nach Capsal war. Von Sfakes nach Tunis folgten sie dann einer westlicheren Route bei Keruan vorbei und über den Djebel Zaghuan. Ihre Karte, im Maassstab von 1 : 771.000, enthält manche Berichtigungen und namentlich für die wenig bekannten Gegenden zwischen Sfakes und Gafsa einiges Neue. Die auf ihr angegebenen Einwohnerzahlen sind dieselben, welche Frhr. v. Maltzan im 2. Bd. seiner Reise durch die Regentschaften Tunis und Tripolis mitgetheilt hat (siehe Geogr. Jahrbuch, III, 1870, S. 139 und 580). Dem Bericht angehängt findet man eine Tabelle der Barometer-, Aneroid- und Thermometerstände fast für jeden Reisetag, es könnten daraus leicht die Höhen berechnet werden.

Wittstein, Dr. A.: Die Inseln St. Jago und Ascension und die Neger-Republik Liberia. (A. Allgemeine Zeitung, Beilage, 5. Juni 1875.)

Bericht über den ersten Theil der astronomischen Expedition nach Kerguelen auf der „Gazelle", in der Münchener Geogr. Gesellschaft erstattet.

Zittel, Prof. K. A.: Briefe aus der Libyschen Wüste. 8⁰. München, Oldenbourg, 1875. 2,4 M.

Karten.

Africa, East coast. Pangami to Ras Kimbiji. 2 Bl. 1 : 146.073. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 640 a. b.) 5 s.

Africa, East coast. Zanzibar Harbour and approaches. 1 : 48.691. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 665.) 2½ s.

Africa, East coast. Dar es Salaam and adjoining anchorages. 1 : 48.691 und 1 : 12.173. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 674.) 2½ s.

Africa, East coast. Mchinga Bay (Port Nangwa). 1 : 18.260. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 677.) 1½ s.

Africa, East coast. Kisswere Harbour. 1 : 24.346. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 687.) 1½ s.

Afrique, côte occidentale, de pointe Banda à rivière Coanza. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3357.) 1 fr.

Algérie. Plan de Dellys. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3282.) 1 fr.

Algérie. Plan de la baie de Tipaza. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3348.) 75 c.

Algérie. Plan de la baie de Toukoush-Herbillon. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3360.) 75 c.

Algérie. Plan de l'île Rachgoun et de l'embouchure de la Tafna. Paris, Dépôt de la marine, 1875. 1 fr.

Brugsch-Bey, H.: Karte des alten Ober-Ägypten. Chromolith. Gr.-Fol. Leipzig, Hinrichs, 1875. 1,5 M.

Brugsch-Bey, H.: Karte des alten Unter-Ägypten. Chromolith. Gr.-Fol. Leipzig, Hinrichs, 1875. 2 M.

Côte occidentale d'Afrique, du Gabon au cap Frio. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3358.) 2 fr.

(Geschlossen am 5. Juli 1875.)

Die Sprachgrenze in Elsass-Lothringen.

Bemerkungen zu Tafel 17.

Schon im ersten Hefte dieses Jahrganges wiesen die „Geogr. Mittheilungen" (S. 38) auf eine Arbeit von Professor Kiepert hin, welche die Verbreitung und gegenseitige Abgrenzung der Deutschen und Französischen Sprache an der Westgrenze von Elsass-Lothringen zum Gegenstand hat[1]). So lange Elsass-Lothringen bei Frankreich war, hatte, wie Prof. Kiepert sehr richtig hervorhebt, die Ermittelung der dortigen Sprachgrenze nur ein wissenschaftliches Interesse, sie blieb daher um so mangelhafter, als bei den Französischen Volkszählungen die Verschiedenheit der Nationalität nicht berücksichtigt wurde. Das erste Genauere waren die an Ort und Stelle vorgenommenen Erkundigungen von Heinrich Nabert vom Jahre 1844, die auch auf drei ausführlichen Karten niedergelegt, aber nicht publicirt wurden, man kennt sie nur aus der Sprachenkarte von Deutschland in dem Physikalischen Atlas von Prof. Berghaus, wo sie aber in so kleinem Maassstab und so wenig detaillirt benutzt sind, dass der grösste Theil ihres Werthes dadurch hinfällig wird. Prof. Berghaus hatte die Absicht, sie bei einer grossen Sprachen- und Nationalitätenkarte auf der Grundlage der Reymann'schen Karte von Deutschland zu verwerthen, doch kam es leider nicht zur Ausführung dieses Projektes. Später haben R. Böckh und H. Kiepert Untersuchungen über jene Sprachgrenze angestellt, zum Theil ebenfalls an Ort und Stelle, und sie in des Ersteren statistischem Werk „Der Deutschen Volkszahl und Sprachgebiet, Berlin 1870", so wie in des Letzteren Sprachkarte von Deutschland niedergelegt, eine einheitlich durchgeführte Ermittelung der Sprachverhältnisse in dem Grenzstreifen aber erfolgte erst nach der Deutschen Besitzergreifung, aus praktischem Bedürfniss, und zwar durch Aufstellungen von Seite der Lokalbehörden. Wie Prof. Kiepert im Einzelnen nachweist, sollen auch diese offiziellen Erhebungen nicht zweifellos sein und für manche Orte zu sehr mit anderen Nachrichten im Widerspruch stehen, als dass sie nicht die Kritik herausforderten; immerhin bilden sie ein Material, das ungleich vollständiger, detaillirter und im Ganzen wohl auch verlässlicher ist, als das bisher vorhandene. Ist das Reichsland erst wieder längere Zeit bei Deutschland gewesen und haben die Deutschen Behörden in den Grenzdistrikten erst mehr Erfahrungen gesammelt, so werden die Ermittelungen unzweifelhaft genauer ausfallen und einzelnes jetzt noch Zweifelhafte wird seine Aufklärung finden. Damit wird auch die neue Karte des Prof. Kiepert noch Berichtigungen erfahren, aber schon jetzt bezeichnet sie einen gewaltigen Fortschritt in unserer Kenntniss und wir mochten es nicht unterlassen, sie zur Grundlage einer bedeutend kleineren Darstellung auf Tafel 17 zu machen, um unsererseits zur Verbreitung dieser besseren Kenntniss beizutragen.

Auf der Kiepert'schen Karte findet man sechs Abtheilungen farbig markirt: Gebiete, die von altersher Französisch waren; jetzt Französische Gebiete, die im 17. und 18. Jahrhundert noch ganz oder zum Theil Deutsch waren; überwiegend Französische Gebiete; Gebiete, wo das Deutsche und das Französische zu fast gleichen Theilen vertreten sind; überwiegend Deutsche Gebiete; ganz Deutsche Gebiete. Auf unserer Karte sind, entsprechend dem kleineren Maassstabe, nur vier Unterscheidungen zu finden: von jeher Französisches Gebiet; jetzt Französische Gebiete, die im 17. und 18. Jahrhundert noch ganz oder zum Theil Deutsch waren; gemischte Gebiete; ganz Deutsches Gebiet. Es sind dadurch zwar viele Einzelheiten weggeblieben, aber das Kartenbild gewinnt an Klarheit und Übersichtlichkeit, auch werden manche, bei der detaillirteren Eintheilung auftretende Zweifel hier unerheblich. Wie die Kiepert'sche Karte so schliesst die unsrige mit der Grenze ab.

„Überblicken wir", sagt Prof. Kiepert am Schluss seiner Arbeit, „das Gesammtergebniss, so weit es sich in Zahlen darstellen lässt, so beträgt die Französisch redende Bevölkerung innerhalb der Südgrenze des Ober-Elsasses nicht mehr als ungefähr 3500 Seelen (2300 in der westlichen, 1200 in der östlichen Gruppe); im Weiss- und Leberthal, die gleichfalls zum Ober-Elsass gerechnet werden, 28.000, im Giessen- und Breusch-Thal des Unter-Elsasses etwa 26.500, also im ganzen Elsass (abgesehen von der nur theilweis ansässigen Fabrikbevölkerung in Mülhausen und Umgegend) nicht über 58.000 oder ungefähr 5½ Prozent der

[1]) H. Kiepert, Die Sprachgrenze in Elsass-Lothringen. Mit 1 Karte. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 4. Heft, S. 307—316.)

Gesammtbevölkerung. Viel weniger lässt sich die Gesammtziffer für Lothringen ermitteln, wegen der vielen noch obwaltenden Unsicherheiten über die Zutheilung ganzer Gemeinden. Bis zur Feststellung genauerer Resultate mögen folgende Ziffern für Lothringen wenigstens als annähernd gelten:

Canton		Kreis	
Canton Saarburg	4200	Kreis Saarburg	22500
„ Lörchingen	9600		
„ Rixingen	7800		
„ Finstingen	900		
„ Grosstänchen	2700	Kreis Forbach	2700
„ Falkenberg	4600	Kreis Bolchen	5500?
„ Bolchen	750?		
„ Busendorf	160		
„ Albersdorf	2800?	Kreis Château-Salins	45000
„ Dieuze	10100		
„ Vic	9400		
„ Château-Salins	11700		
„ Delme	11100		
Stadt Metz			35000?
Landkreis Metz (bis auf 3- bis 400 Deutsche ganz Französisch)			71000
Canton Diedenhofen	6100?	Kreis Diedenhofen	10400?
„ Kattenhofen	900?		
„ Metzerwies	3100?		
„ Sierk	300		

im ganzen Regierungs-Bezirk Deutsch-Lothringen etwa 192000
gegen eine Deutsch redende Bevölkerung von etwa 288000
d. h. ein Verhältniss der Franzosen zu den Deutschen wie 2 : 3.

„Die Gesammtzahl der nunmehrigen Deutschen Staatsbürger mit Französischer Muttersprache würde somit, mit Hinzurechnung der Ober-Elsassischen Arbeiterbevölkerung und der Wallonen im Kreise Malmedy der Preussischen Rheinprovinz, etwa 270.000 bis 275.000, d. h. etwa $2/3$ Prozent der Gesammtbevölkerung des Deutschen Reiches, betragen."

Eine neue Nordwest-Afrikanische Expedition.

Von Gerhard Rohlfs.

„The north-west african expedition" ist die Überschrift eines kurzen Aufsatzes in dem von Clements R. Markham herausgegebenen Geographical Magazine. Der Verfasser zeichnet J. A. Skertchly und hat die Feder ergriffen, um zu Gunsten einer von ihm geführten Expedition zu plaidiren, welche die Aufgabe sich setze, die westliche grosse Wüste zu erforschen, um später diesen Theil der Sahara zu inundiren.

Gewiss wird Niemand mir, der ich so manches Jahr der Erforschung Afrika's geopfert habe, ja oft genug mein Leben dafür einsetzte, den Gedanken unterschieben wollen, einer derartigen Unternehmung feindselig gegenüber zu treten, sei es aus nationaler oder persönlicher Missgunst. Die Beurtheilung meinerseits über das neue Unternehmen der Franzosen im Süden von Tunis und Constantine [1]), die warme Theilnahme, die ich jedem geographischen Privatunternehmen zugewandt habe, welcher Nation es entstammen mag, *müssen* einen solchen Gedanken von vornherein ausschliessen. Ich habe aber geglaubt, diess vorausschicken zu müssen, weil ich gerade eine Unterwassersetzung der westlichen Sahara, *wenn nicht für unmöglich*, so doch für *vollkommen unnütz und überflüssig* erklären muss, so sehr einverstanden ich mit einer Expedition selbst bin. Und unnütz und überflüssig wird die Inundation, wenn, wie ich hoffe, aus nachfolgenden Zeilen das Publikum gewahr wird, dass Herrn Mackenzie's Schlüsse alle unrichtig sind als auf falschen Voraussetzungen beruhend.

[1]) Siehe Nr. 42 des „Ausland", 1874: Ein Binnensee in Algerien, und Nr. 1665 der Leipziger Illustrirten Zeitung.

Üben wir von Anbeginn des fraglichen Artikels an Kritik, so finden wir, dass der Verfasser zuvörderst sagt, dass Nordwest-Central-Afrika einen Markt aufzuweisen hätte, welcher, wenn einmal eröffnet, reichlich für alle Opfer entschädigen würde. Damit sind wir vollkommen einverstanden. Wenn aber der Verfasser die Ursache der Unerreichbarkeit von Nordwest-Central-Afrika in der Existenz des Kong-Gebirges und der Sahara sucht, so ist das einseitig, und andererseits würden diese Ursachen durch eine Unterwassersetzung des Djuf keineswegs gehoben. Was ist Djuf? wird der Leser fragen. In der Afrikanischen Geographie bezeichnet man unter Djuf — جوف Bauch, Vertiefung, die Gegend, welche sich zwischen dem 21° und 23° N. Br., dem 9° und 14° Ö. L. v. F. befindet. Natürlich ist diese Lage nur eine ungefähre und auf Aussagen der Eingeborenen beruhende, denn noch nie ist diese Gegend von Europäern begangen und durchforscht worden.

Das eigentlich fruchtbare Gebiet von Central-Afrika beginnt aber erst mit dem 17° N. Br., ist also in gerader Linie ca. 250 Engl. Meilen von seiner nächsten Stelle vom Djuf entfernt. Es wird sodann mit Zuversicht behauptet, dass vom Nordwest-Ende dieser Depression ein wie V geformtes Thal nach dem Atlantischen Ocean liefe, dessen Mündung unter dem Namen Belta-Fluss gegenüber den Canarischen Inseln sich befände. Angenommen, dieser Fluss [1]) existire oder vielmehr, es wäre hier eine durch

[1]) Ein *Fluss* Belta kann das nicht sein, denn wenn ein Fluss dort einmündete, so wäre damit schon die Existenz einer Depression aus-

eine Sandbarre abgeschlossene Depression. angenommen, die Barre wäre schmal und leicht zu durchstechen, die Vförmige vom Atlantischen Ocean ausgehende Depression stände im Zusammenhang mit dem Djuf, angenommen, es ständen der Unterwässerung keine sonstigen Hindernisse entgegen, so wäre damit noch nichts gewonnen.

Die Entfernung von Nordwest-Central-Afrika wäre vom Djuf aus noch immer viel zu gross und das Reisen von hier aus bedeutend schwieriger, um nach Masseña, Bambara und Socoto zu kommen, als von der Küste aus, wo man ebenfalls mit Wegelosigkeit, Feindseligkeit der Eingeborenen und den klimatischen Einflüssen zu kämpfen hat, aber dafür sich gleich mitten im reichsten Lande befindet, denn die fruchtbare Zone erstreckt sich bis zur Küste.

Herr Mackenzie, der seine Aufmerksamkeit diesem Theile von Afrika zugewandt haben will und der Herrn Skertchly zu jenem Aufsatz im Geographical Magazine veranlasst hat, meint, er könne den ganzen westlichen Theil der Sahara unter Wasser setzen. So wenige Reisende nun auch diese Gegenden berührt haben, Caillié und Laing im Osten, Panet, Bu Mogdad und Vincent im Westen, so wissen wir doch hinlänglich, dass, mit Ausnahme vielleicht des Djuf, die Wüste dort überall höher als der Ocean ist; schon die Namen der Gegend deuten diess an: El Khart, Chank, Tanesruft, Ragg oder Areg, Igidi, Tisarkaf, Tirescht sind durchweg Namen, die mit Erhebung und zwar mit felsiger in Verbindung stehen, nur Areg und Igidi bedeutet Dünen. Also daran ist gar nicht zu denken, einen wesentlich grösseren Theil als den Djuf zu inundiren. Ob der Djuf aber wirklich tiefer als der Ocean gelegen ist, weiss Niemand, denn ich vermuthe, Herr Mackenzie ist noch nicht dort gewesen. Heinrich Barth (V. Bd., S. 567) sagt: „Auf der Südostseite von Ergschĕsch liegt die Landschaft el Djuf [1]), zu der Taödenni gehört. Dieser Landstrich ist reich an Salz, aber fast ganz kräuterlos mit Ausnahme der von Natur mehr begünstigten Stätte Namens El Harescha etwa 1½ Tagemärsche nordöstlich von Taödenni, wo sich Baumwuchs findet" &c. Dann S. 568: „El Djuf grenzt im Norden an den Landstrich Namens Soáfie, eine Art Hammada mit gelegentlichen Grasstreifen." Hammada heisst steinigte Hochebene. Der Bir Telig dicht im NO. vom Djuf gelegen ist nach Barth schon 7 bis 8 Klafter tief, deutet also auch an, dass diese Gegend hoch gelegen sei.

Herr Donald Mackenzie will also den Theil von Afrika, der westlich von Fesan (oder wie er sagt Mursuk) und Asben, und südlich von den Abhängen des Atlas und den fruchtbaren Regionen Tuat's und Tafilet's bis auf einige Meilen von Timbuktu im Süden liegt, unter Wasser setzen. Der Unternehmer scheint keine Kenntniss von dem von Henri Duveyrier beschriebenen Hogar-Lande, einer alpenähnlichen Gegend, zu haben; er weiss nicht, dass Tuat und Tafilet vom Djuf durch eine Entfernung von fast 600 Engl. Meilen getrennt sind und als Hochland dazwischen die entsetzliche Tanesruft liegt. Aderer und Maghur legt er nahe dem Atlantischen Ocean und doch sind diese Gegenden, wenigstens die Hauptorte, wie Wadan, circa 300 Engl. Meilen davon entfernt. Nach Hrn. Mackenzie's Plane sollte man wirklich meinen, einen Theil der Sahara unter Wasser setzen zu können, der ungefähr so gross ist, wie Spanien, Frankreich und Deutschland zusammen, d. h. gelegen zwischen dem 27° und 18° N. Br. und dem 5° und 30° Ö. L. v. F.

Herr Skertchly spricht sodann von dem enormen mineralischen und vegetabilischen Reichthum Tafilet's und Tuat's. Wer in aller Welt hat denn in diesen Oasen schon mineralogische Studien gemacht? Die Ufer beider Oasen bestehen aus Kalk und Sandstein, womit keineswegs gesagt sein soll, dass diese Formation ausschliesslich dort vorkämen, aber untersucht ist die Geologie der dortigen Gegend bis jetzt noch nicht. Und im vegetabilischen Reiche würden es höchstens die Datteln sein, welche zu exportiren wären. Es ist also durch nichts gerechtfertigt, von dem enormen Reichthum dieser Oasen zu reden. Aus eigner Anschauung kann ich versichern, dass der Getreidebau in diesen Oasen so wenig abwirft, dass er bei weitem nicht hinreicht, die Einwohner zu ernähren.

Sehr neugierig wären wir in der That gewesen, das nach Barth, Caillié, Panet, Riley und anderen Reisenden gefertigte Modell zu sehen, woraus sogleich ersichtlich sein soll, dass der Djuf eine Depression sei, und wohin der Atlantische Ocean sofort seine Fluthen ergiessen würde, falls die Sandbarren aus der Mündung oder vor der Mündung des Belta entfernt würden. Den Belta haben wir vergeblich auf allen uns zugänglichen Karten gesucht. Modelle lassen sich leicht herstellen, aber ob sie ein wirklich wahres Bild der Topographie einer nie bereisten Gegend geben, ist eine andere Sache.

Wenn wir somit unbedingt Herrn Mackenzie's Untersuchungsresultate (results of his investigation) als ungenau und auf falschen Voraussetzungen beruhend bezeichnen müssen, so freut es uns andererseits, wenn unter seiner Führung eine Expedition zu Stande kommt, welche es sich zur Aufgabe gestellt hat, den nordwestlichen Theil der Sahara zu untersuchen. Wenn eine solche Expedition auch hinsichtlich der Inundation voraussichtlich zu ganz anderer Meinung kommen wird, so wird sie, gelingt es ihr andererseits, von der Küste aus bis zum Djuf vorzudringen, immerhin

geschlossen. Jeder Fluss muss höher sein als das Niveau des Meeres, wenn er anders dem Meere zufliessen soll oder einst zufloss.

[1]) Dass Djuf eine wirkliche Depression sei, sagt Barth nicht.

erhebliche und neue Ergebnisse aufweisen können: gleich von der Küste aus, einerlei von welchem Punkte sie ausgeht, berührt sie jungfräuliches Gebiet.

Sehen wir uns schliesslich nach den Ursachen um, welche der Erschliessung des Handels mit den Nordwest-Central-Afrikanischen Ländern entgegenstehen, so kann hier keineswegs die Sahara als einziges Hinderniss in Betracht kommen. Vom Atlantischen Meere aus sind die Küsten, folglich auch die Hinterländer wenigstens eben so zugänglich, als von einem Landsee aus in der Sahara, und umfasste derselbe auch das ganze grosse Gebiet, wie es sich im Geiste Herr Mackenzie vorstellt. Auch das Cong-Gebirge ist gar kein Hinderniss, da es nicht so hoch ist und keinen so wilden Charakter trägt, dass diess Hemmniss sein könnte. Einzig und allein liegen jene Hindernisse in der feindseligen Haltung der Eingeborenen und in dem mörderischen Klima, welches bei jedem längeren Aufenthalte den Europäern verderblich wird. Dass die Europäer Schuld sind, die feindselige Haltung der Eingeborenen provocirt zu haben durch jahrelange Menschenjagden, dass noch jetzt durch unzweckmässige Bekehrungsversuche stets neuer Zündstoff zugeführt wird, liegt für den Unbefangenen auf der Hand. Und was das böse Klima betrifft, so würden Rodungen im grossartigsten Maassstabe vielleicht Besserung, völlige Beseitigung aber kaum herbeiführen. Die Erschliessung der Central-Afrikanischen Länder muss man der Zeit überlassen, immerhin aber werden die Afrika umgürtenden Oceane und die grossen Flüsse die Hauptausgangspunkte für Handel und Wandel sein.

Reise in der Republik Guatemala, 1870.

Von Dr. G. Bernouilli.

(Schluss) [1].

Am 1. August hatte ich zwischen Los Apantes und Esquipulas bloss noch einen, aber ziemlich hohen und breiten Bergrücken zu übersteigen; die Vegetation war die gewöhnliche: Fichten- und Eichenwald; das Gestein ein an der Oberfläche verwitterter Trachyt. Esquipulas liegt am oberen Ende eines mehr als eine Stunde breiten, nach West und später nach Nordwest gerichteten Thales; die Sohle desselben ist eben oder sehr wenig geneigt und aus diesem Grunde fast überall sumpfig, wenigstens in der gegenwärtigen Jahreszeit; sie ist von zahlreichen Bächen durchzogen. Das Dorf hat eine grosse Berühmtheit als Wallfahrtsort und der wichtigen Messe wegen, welche im Januar daselbst abgehalten wird; die Bedeutung der letzteren hat jedoch sehr abgenommen, seit die Eisenbahn über den Isthmus von Panama gebaut ist und der Export von ganz Central-Amerika diesen Weg einschlägt, während früher nicht nur Guatemala, sondern auch San Salvador und ein grosser Theil von Honduras über Yzabal exportirten. Die Produkte der letzteren beiden Staaten fanden sich in Esquipulas zusammen, und die Feria, die am Feste der Heiligen Statt fand, zog fast alle Kaufleute von Guatemala dorthin, während dieselben jetzt fast nur noch die Messen von San Miguel und einige andere kleinere im Staate San Salvador besuchen. Natürlich concentrirte sich der Strom der Wallfahrer, welche nicht nur aus Central-Amerika, sondern auch aus ganz Mexiko und Neu-Granada herbeiziehen, grossentheils auf diese selbe Zeit, so dass sich in früheren Jahren, nach der Aussage von Juarros, oft 80- bis 100.000 Menschen daselbst sollen versammelt haben. Eine zweite, weniger besuchte Messe findet während der Charwoche Statt.

Ich hatte der angeführten Umstände wegen erwartet, ein grosses und reiches Dorf anzutreffen, fand mich aber sehr enttäuscht, als ich durch die engen schmutzigen Strassen auf die Plaza ritt, wo nur zwei oder drei bessere Häuser stehen. Quartier war bald gefunden, denn darauf sind die Leute eingerichtet, aber lange musste ich suchen, bis ich für Geld und gute Worte etwas zu essen bekam. Nachdem diess abgethan und die Thiere versorgt waren, richtete ich meine Schritte natürlich zuerst nach dem Santuario, dem grossartigen, aber ohne Styl gebauten Tempel, wo das wunderthätige schwarze Christusbild aufbewahrt wird. Er steht östlich, etwa 10 Minuten vom Dorf entfernt und ist seiner Grösse und der weissgetünchten Wände wegen weithin sichtbar. Eine breite gerade Strasse führt von der Plaza dorthin; längs derselben bestehen alle Häuser aus kleinen Zimmerchen ohne Fenster mit bloss einer Thüre gegen die Strasse, welche während der Festtage zu hohen Preisen vermiethet werden, aber jetzt fast sämmtlich leer standen; auch die Corridore der Wohnungen sind in schmale Räume abgetheilt, um jeden dieser letzteren einzeln vermiethen zu können. Ich wurde bald durch den Bach aufgehalten, der beim Dorf vorbeifliesst, und schaute mich vergebens nach einer Brücke um, was mich vermuthen liess, dass man sich vielleicht dem Heiligthume nicht

[1] Den Anfang s. Geogr. Mitth. 1873, S. 373 ff.; 1874, S. 281 ff.

anders als barfuss nähern solle; da diess jedoch nicht in meine Gewohnheiten passte, verfolgte ich den Fluss abwärts, bis ich endlich einen hinübergelegten Baumstamm traf, mit dessen Hülfe ich auf die andere Seite und wieder auf den Weg zurückgelangte. Ich hatte übrigens dem religiösen Eifer der Bewohner Unrecht gethan, denn etwa 200 Schritte weiter fand ich eine solide steinerne Brücke den jetzt fast trockenen Graben überspannend, der offenbar das frühere Flussbett darstellte. Die Brücke ist mit sechs viereckigen Postamenten geziert, welche aber noch auf die darauf zu stellenden Bildsäulen warten; in deren Ermangelung ist auf eines derselben ein gut erhaltenes, etwa zwei Fuss hohes Indianisches Götzenbild aus den Ruinen von Copán placirt worden, ungemein passend für den Zugang zu einem katholischen Wallfahrtsorte, wo es wahrscheinlich als abschreckendes Beispiel dienen soll. Auch an einer anderen Stelle sind einige Skulpturen von gleicher Herkunft eingemauert, unter Anderem ein hübsch gearbeiteter colossaler Tigerkopf.

Je näher ich der Kirche kam, desto trauriger und armseliger wurde das Aussehen der Strasse: Häuser standen keine mehr da, sondern nur elende Hütten und halb eingefallene Dächer, unter welchen Kühe und Schweine des kühlen Schattens genossen. Ohne bis über die Knöchel im Morast zu waten, war nicht vorwärts zu kommen. Die Kirche selbst dagegen ist sehr reinlich gehalten; an jeder ihrer Ecken erhebt sich ein vier Stockwerke hoher Thurm, während das Mittelschiff nur drei Stockwerke hoch und der Chor mit einer Kuppel gedeckt ist. Im Innern findet man, wie gewöhnlich bei solchen Bauwerken, viel Vergoldung, aber wenig Geschmack; in jedem Seitenschiff stehen vier Nebenältäre mit schlechten Bildern geschmückt, und hinter dem reichen Hauptaltar befindet sich der goldgestickte Vorhang, welcher profanen Augen das Heiligthum verdeckt und nur an den höchsten Festtagen unter striktem, vom päpstlichen Stuhl vorgeschriebenem Ceremoniell aufgezogen wird. Das Crucifix von $1\frac{1}{2}$ Varas Höhe ist im Jahre 1595 von einem gewissen Quirio Castaño in Guatemala geschnitzt, der Tempel jedoch erst viel später von einem Erzbischof Figueroa gebaut und 1758 eingeweiht worden. Mit den hier geschehenen Wundern, vorzüglich Heilungen von Kranken, könnte man Bände füllen; doch scheinen solche neuerdings seltener vorzukommen, sonst müsste die Concurrenz von drei Apotheken, die ich in dem Dorfe von wenigen Hundert Einwohnern zählte, kaum bestehen können.

Die Strasse nach Honduras, sowohl von hier aus, als von einem grossen Theil der Republik San Salvador, führt über Ocotepeque, welches mir als 8 Leguas von Esquipulas entfernt angegeben wurde; die Richtung ist ungefähr südöstlich, während mein Reiseplan mich gegen Nordost weiter führte, indem ich zunächst beabsichtigte, die Ruinen von Copán zu besuchen. Die Thalsohle von Esquipulas war, wie schon bemerkt, ein stellenweise mühsam zu passirender Sumpf ohne Weg, oder eigentlich mit überall sich kreuzenden zahllosen Fusssteigen, von dem weidenden Vieh ausgetreten; vorzüglich beschwerlich war der Übergang über die häufigen Bäche, welche sämmtlich dem Flüsschen zulaufen, das längs der nordöstlichen Gehänge des Thales sich hinzieht. Nach ungefähr zwei Stunden Marsch in der Ebene überschritt ich diese niedrige Bergkette und stieg auf der anderen Seite in hügeliges Weideland hinab, in welchem der Weiler El Rodeo liegt. Nach einer weiteren wenig beträchtlichen Steigung befand ich mich am oberen Ende eines ziemlich genau von Südwest nach Nordost streichenden, sehr engen und tiefen Thales, dessen Mündung durch den in der Ferne glänzenden Fluss von Jupilingo bezeichnet wurde. Die Cuesta, welche in das Thal hinunterführt, ist äusserst steil und lang, und sobald der Reisende dieselbe hinter sich hat, bedeutet ihn ein auffallender Wechsel der Vegetation, dass er die Tierra caliente betritt: Marantaceen bekleiden die Ufer des reissenden von West herabströmenden Baches; die Bäume sind von kletternden Aroideen überwuchert, und Hecken der schnell wachsenden Bixa Orellana, deren bekannter Farbestoff nicht nur als Condiment, sondern auch als Volksmedicin (Diureticum) in vielfachem Gebrauch steht, begrenzen die wenigen cultivirten Stellen. Daneben sind die seitlichen Abhänge immer noch mit Fichten und Eichen bestanden, doch werden die letzteren nach und nach seltener. Das Thal ist Anfangs so eng, dass der Fluss öfters zu durchreiten ist; weiterhin wird er etwas breiter, bis er bei dem erbärmlichen Weiler Jupilingo sein Ende findet. Es ist dieser Punkt einerseits 8 Leguas von Esquipulas (5 vom Rodes), und andererseits 4 Leguas von Copán entfernt; er besteht aus nicht mehr als acht bis zehn zerstreuten elenden Hütten; eine kleine Zuckerrohr-Pflanzung und etwas Maisbau ist Alles, worauf sich die Thätigkeit der Bewohner beschränkt.

Um den an sich wasserreichen, augenblicklich noch durch Regengüsse angeschwollenen Fluss zu passiren, musste ich einen Führer suchen, der mich zu einer fast eine Stunde abwärts befindlichen Furth brachte. Das linke Ufer ist niedrig und eben; der mit mannshohem Buschwerk bewachsene Sand zeigt deutlich die Spuren häufiger Überschwemmungen; sobald man an das rechte sanft ansteigende Ufer übergesetzt hat, entfernt sich der Weg vom Flusse, indem er sich am Gehänge ohne viel Steigung hinzieht. Die Wasserläufe dieser Gegend von Esquipulas bis Copán sind auf den Karten nicht allein unrichtig, sondern ganz widernatürlich gezeichnet; der erwähnte Fluss von

Jupilingo z. B. strömt hier gerade in entgegengesetzter Richtung, als man nach der Sonnenstern'schen Karte erwarten sollte. Zwischen dem Weiler San José und Copán, ungefähr 1 ½ Leguas ehe man letzteren Ort erreicht, wird die Grenze von Honduras überschritten; doch konnte ich ihre genaue Lage nicht ausfindig machen, da sie durch nichts bezeichnet ist; jedenfalls gehört aber Copán zu letzterem Staat und ist auch meines Wissens nie von Guatemala beansprucht worden. Der breite und tiefe Fluss bot wenig Schwierigkeit, da sein Bett sandig und ohne Steine ist; sein linkes ebenes Ufer nimmt eine grosse Hacienda mit Zuckerrohr und ausgedehnten Viehweiden ein, während das rechte steil ansteigt, aber in wenigen Hundert Fuss Höhe eine Terrasse bildet, auf welcher der Weiler Copán angelegt ist. Der Ort scheint ziemlich wohlhabend zu sein, denn die Häuser sind grösstentheils gut gebaut und mit Ziegeln gedeckt, allein nirgends habe ich bei den Bewohnern weniger Gastfreundschaft gefunden; überall wurde mir die Aufnahme abgeschlagen, bis man mir endlich in der letzten und höchstgelegenen Wohnung Unterkommen gewährte. Der Grund dieses ungastlichen Benehmens ist bloss in der Faulheit der Leute zu suchen; sie würden den Reisenden wohl aufnehmen, aber ihm und seinen Dienern Essen zu bereiten und Futter für die Thiere zu besorgen, dafür sind sie zu bequem, selbst wenn sie gehörig dabei verdienen können. Für den äussersten Fall hatte ich freilich eine officielle Empfehlung an den Alcalde bei mir, die wohl nicht ohne Wirkung geblieben wäre; allein ich zog vor, keinen Gebrauch von ihr zu machen, wenn ich es vermeiden konnte, um bei dem Besuche der Ruinen unabhängig und nicht durch Begleitung, welche leicht einer Überwachung gleichen mochte, genirt zu sein.

Der Fluss hat hier ziemlich genau eine ostwestliche Richtung; dicht an seinem rechten Ufer, etwa eine halbe Stunde oberhalb des jetzt bewohnten Ortes, liegen die berühmten Ruinen. Ich verwandte diesen und den folgenden Tag auf ihre Untersuchung, verzichte jedoch auf eine Beschreibung derselben, da eine solche ohne Abbildungen kaum möglich ist. Ich kann überdiess auf andere Schriften verweisen, z. B. das Reisewerk von Stephens (incidents of travels in Central America Chiapas and Yucatan, New York 1858), wo dieser Gegenstand eine ausführliche Behandlung gefunden hat, und vorzüglich auf die schönen stereoskopischen Bilder von Salvin, mit Text (Description of a series of photographic views of the Ruins of Copán, C. A. London 1863). Nur einige allgemeine Bemerkungen seien mir erlaubt. Vergleicht man die eben erwähnten noch nicht zehn Jahre alten Photographien mit dem jetzigen Zustande der Ruinen, so kann man sich leider der Gewissheit nicht erwehren, dass dieselben einem raschen Verfall entgegengehen. Die aus Quadern aufgeführten pyramidalen Wälle und Hügel, von mässig hohem Wald bedeckt, werden freilich noch für viele Generationen als Denkmale alter Kultur dastehen, aber von den rings herum in der Ebene zerstreuten Monumenten dürfte, wenn sich die Verhältnisse nicht gründlich ändern, binnen 50 Jahren wohl das Meiste auf unkenntliche Steintrümmer reducirt sein. Die hauptsächlich interessanten Monolithe, mit den colossalen ausgemeisselten Figuren und den Hieroglyphen auf ihren Seitenwänden, sind es vorzugsweise, welche der Zerstörung anheimfallen. Einestheils hat der Fluss, wie es scheint, vor wenig Jahren einen Theil des mit Monumenten bedeckten Terrains weggerissen, anderntheils aber, und in erster Linie, sind es Menschenhände, welche das Werk der Vernichtung direkt oder indirekt befördern. Fast alljährlich wird ein Theil des Waldes oder Busches niedergebrannt, um Mais zu säen, und neben der Wirkung des Feuers sieht man häufig genug die Spuren eiserner Werkzeuge; denn bei den rohen Bewohnern darf man keinen Sinn für die Erhaltung der Denkmäler suchen. Viele Hieroglyphen sind schon jetzt sehr undeutlich, und doch sollte ihre Conservirung von Wichtigkeit sein, wenn uns auch ihr Verständniss einstweilen verborgen bleibt; schon ihre genaue Vergleichung mit anderen alten Skulpturen in Mittel- oder Nord-Amerika dürfte zu historischen oder ethnographischen Resultaten führen. Es ist nicht zu hoffen, dass die eigene Regierung des Landes Schritte thun werde, um die Erhaltung dieser und anderer Ruinen zu sichern, und deshalb wäre es höchst wünschenswerth, dass sich Jemand Anders der Angelegenheit annähme, sei es eine Regierung oder eine wissenschaftliche Corporation. Ich möchte den Punkt vorzüglich der Smithsonian Institution in Washington empfohlen haben, welche am ehesten in der Lage sein dürfte, der Wissenschaft diesen Dienst zu leisten, umsomehr, als sie das Studium der Amerikanischen Antiquitäten zu einer ihrer Hauptaufgaben gesetzt hat. Wenn aber etwas geschieht, sollte es bald geschehen; denn gerade während meines Aufenthaltes in Copán wurde daselbst mit dem Bau einer Kirche und eines Cabildo begonnen, indem man die Absicht hegt, aus dem jetzigen Weiler ein Dorf zu machen, wo die ganze in der Umgegend zerstreute Bevölkerung (es sollen über 2000 Seelen sein) soll vereinigt werden. Es liegt aber auf der Hand, dass die unmittelbare Nähe einer grösseren Ortschaft den Ruin der alten Denkmäler nur beschleunigen kann. Sollte ihre Sicherstellung auf Hindernisse stossen, was jedoch nicht wahrscheinlich sein dürfte, da das Land, wie man mir versicherte, Staatseigenthum ist, so wären wenigstens eine gründliche Untersuchung und Aufnahme geboten und Ausgrabungen anzustellen, was die Mittel eines gewöhnlichen Reisenden nicht erlauben, welche

aber gewiss viel Interessantes zu Tage fördern müssten. Gerade, wo der östliche Wall durch einen Gang unterbrochen ist, führen an seiner Innenseite einige steile Stufen unter die Erde; der Eingang war bei meinem Besuche durch Steine und Schutt vollkommen verschlossen, und ich unterliess eine Öffnung desselben, weil mir mein Führer versicherte, dass ein früherer Reisender habe hinabsteigen wollen, dass diess aber nicht möglich gewesen sei, weil jedesmal nach wenigen Schritten die Kienfackeln verlöscht seien. Es wäre also vermuthlich eine ausgedehnte Aufgrabung nöthig, um die angesammelte Kohlensäure oder andere verderbliche Gase zu entfernen. Weder Stephens noch Salvin sprechen von unterirdischen Bauten oder Gängen, doch muss der oben erwähnte Durchbruch des Walles mit solchen in Verbindung gestanden haben, sonst wäre sein Zweck vollkommen unerklärlich. Sein Eingang ist gerade gross genug, dass ein nicht zu corpulenter Mann auf dem Bauche hineinkriechen kann; jedoch wird er auf eine Länge von etwa 50 Fuss — so viel beträgt ungefähr die Dicke des Walles — allmählich höher und breiter, so dass an seinem anderen Ende, fast senkrecht über dem Flusse, mehrere Personen bequem sitzen können. — Zu dén auffallendsten Skulpturen gehört eine Reihe kolossaler Menschenschädel ohne Unterkiefer und mit ausgefüllten Augen; mein Führer nannte sie Cabezas de mico (Affenköpfe); ausserdem natürlich die Monolithe, Könige oder Götterbilder darstellend, jeder mit seinem Altar, auf welchen, wie mein Cicerone sagte, indem er die Menschenopfer alter und neuer Zeit verwechselte, die Kriegsgefangenen erschossen wurden. Kleinere Bilder, Steinwaffen oder Bruchstücke von Gefässen fand ich keine, obgleich ich folgenden Tags die ganze Gegend, soweit sie zugänglich war, nach allen Richtungen durchstreifte; nur Ausgrabungen können in dieser Beziehung zu Resultaten führen.

Über den Zustand von Copán zur Zeit der Conquista oder bald nachher kenne ich leider keine Berichte. Juarros giebt nach dem Manuskript des Chronisten Fuentes eine Beschreibung, die augenscheinlich sehr übertrieben ist und nicht auf eigener Anschauung beruht; doch besteht noch jetzt im Munde des Volkes die berühmte Hängematte mit zwei menschlichen Figuren, Alles aus einem einzigen Steine gearbeitet und durch den geringsten Stoss der Hand beweglich. Die Sage ist so verbreitet, dass an der früheren Existenz eines ähnlichen Kunstwerkes wohl etwas Wahres sein muss, obgleich kein Schriftsteller als Augenzeuge darüber berichtet, und meine an Ort und Stelle eingezogenen Erkundigungen nur einen negativen Erfolg hatten.

Das Flussthal von Copán ist durch seine Fruchtbarkeit ausgezeichnet. Hauptprodukt ist ein vorzüglicher Tabak, ein grosses und breites Blatt von hellbrauner Farbe und angenehmem, mildem Geschmack; es ist übrigens zu bemerken, dass unter dem Namen Tabak von Copán auch das Erzeugniss entfernterer Gegenden von Honduras, namentlich dasjenige der Llanos von Santa Rosa inbegriffen wird. Für je 8000 Pflanzen wird an die Regierung eine Abgabe von 10 Pesos bezahlt; ihr Ertrag ist ungefähr 4 Cargas zu 8 Arrobas jede oder 8 Centner, welche am Orte selbst zu 15 Pesos die Carga verkauft werden. Was nicht von den Anwohnern verbraucht wird, geht als Contrebande nach San Salvador und Guatemala, vorzugsweise nach letzterem Staat, wo der Tabak Monopol und sein Anbau nur in der Gegend von Zacapa erlaubt ist; diess reicht natürlich für den Consum nicht hin, und die Regierung ist deshalb genöthigt, auswärts Ankäufe zu machen, obgleich das Land fast überall selbst für dieses Produkt sehr geeignet wäre. Dazu kommt noch, dass in den letzten Jahren häufig unzulängliche Kaufverträge abgeschlossen worden sind, so dass sich der Preis des Tabaks mehrmals bis auf 12 Real ($1\frac{1}{2}$ Dollar) per Pfund gehoben hat, während er gesetzlich zu 3 Real sollte verkauft werden. Das ganze Geschäft hat der Regierung früher nur etwa 30.000 Dollars jährlich eingebracht, und wegen des ausgedehnten Schmuggels hat sich dieser Ertrag in den letzten Jahren noch sehr vermindert, so dass wahrscheinlich das Monopol nächstens aufgehoben wird; wenigstens haben die Kammern schon längst einen darauf bezüglichen Beschluss gefasst, der aber noch immer seiner Ausführung harrt.

Meinen ursprünglichen Plan, von Copán direkt nach Barbasco am Motagua hinabzusteigen, musste ich aufgeben; meine Erkundigungen ergaben übereinstimmend das Resultat, dass dieser Weg seit Jahren kaum betreten und es jedenfalls unmöglich sei, mit Lastthieren die Montaña de Managua zu passiren, zumal bei der schon weit vorgerückten Regenzeit. Ich entschloss mich deshalb, die Richtung nach Gualan einzuschlagen, und fand zum Glück einen Führer dahin, denn auch dieser Weg geht durch äusserst einsame Gegenden, und ist ohne Hülfe einer mit den Örtlichkeiten genau vertrauten Person nicht zu finden. Durch Fichtenwälder, über hügeliges Land mit steilen Gehängen, gelangte ich zu dem 3 Leguas entfernten Llano grande, einem noch zu Honduras gehörigen Weiler; dann immer auf- und absteigend, jedoch mit vorwiegender Senkung, auf oft kaum bemerkbarem Pfade über Peixea nach Roblar grande, einer Vereinigung von vier bis fünf kleinen Hütten, aber von verhältnissmässig ausgebreiteten Maisfeldern umgeben, welche für meine Thiere reichliches Futter versprachen, so dass ich trotz der wenig versprechenden Posada den Ort zum Nachtquartier wählte. Schon der Name zeigt an, dass der umgebende Wald aus Eichen besteht; sonst nähert sich der Pflanzenwuchs demjenigen der eigent-

lichen Tierra caliente, aber das abwechselnde Terrain von trockenen Hügeln und tief eingerissenen engen Thalschluchten begünstigt die Vereinigung beider Vegetationen. Die Entfernungen zwischen Roblar grande und den nächst gelegenen Ortschaften sind folgende: Copán 9, Suchitán 9, Gualán 7, Iguave 8 Leguas.

Sobald die Leute durch meine Diener erfuhren, dass ich Arzt sei, wurde ich von der ganzen Einwohnerschaft umringt und um Medicamente bestürmt. Fast alle litten an miasmatischen Fiebern oder deren Folgen, so dass ich eine gehörige Quantität Chinin zu vertheilen hatte. Der reisende Arzt findet durch seine Hülfeleistung in der Regel eine bessere Aufnahme, aber hier war nichts zu gewinnen, denn ich zog immerhin vor, im Freien zu schlafen, als mich in einen der schmutzigen Ranchos einzuschliessen; unglücklicherweise zwang mich jedoch der einbrechende Regen, spät in der Nacht mein Lager zu ändern und Schutz in einer der Hütten zu suchen. Man gewöhnt sich zwar in tropischen Ländern bald mehr oder weniger an das unendliche Ungeziefer, ohne aber deshalb unempfindlich gegen seine Angriffe zu werden: Mosquitos, Zancudos, Agarrapatas (Jeterus), Cucarachas (Blatta), Wanzen, Flöhe, Läuse und Scorpione sind Feinde, denen man überall in reichlicher Menge begegnet. Schon in Copán und hier waren es hauptsächlich Talajes, welche mich belästigten, grosse, fast zolllange Wanzen, deren Biss eine linsengrosse Ecchymose zurücklässt; derselbe wird nicht sofort gefühlt, verursacht aber später und während mehrerer Tage ein unerträgliches Jucken, namentlich wenn man sich der Sonne auszusetzen hat und der Körper erhitzt wird.

Von Roblar grande führt der Weg wieder abwärts; ein mässiger Fluss ist zu passiren und auf der anderen Seite die Anhöhe mit dem Weiler Roblareito zu gewinnen. Von hier an hält man sich fast beständig auf dem Kamm eines Bergrückens, welcher zwei nach dem Motagua hinabziehende Thäler scheidet. Kurz ehe ich den Ort La Laguna erreichte, welchem ein mit Lemna bedeckter Sumpf seinen Namen giebt, stürzte eines der Lastthiere, indem es einen über den Weg liegenden Baumstamm überschritt, und rollte, sich mehrmals überschlagend, den Abhang hinunter. Zum Glück war dieser weiter unten mit dichtem Gebüsch bewachsen, und dadurch wurde das Thier gerettet; doch kostete es viel Zeit und Mühe, dasselbe abzuladen und wieder hinaufzuziehen; es war so zugerichtet, dass ich mich genöthigt sah, einen meiner Diener zu Fuss gehen zu lassen, um die Ladung auf sein Reitthier zu packen.

Bald nachdem wir La Laguna hinter uns gelassen hatten, erblickten wir das Flussthal des Motagua zu unseren Füssen; eine steile und kahle Cuesta von fast zwei Stunden Länge führt hinab; sie besteht aus Glimmerschiefer mit häufigen Quarzadern. Das nackte weisse Gestein, welches die brennenden Sonnenstrahlen zurückwarf, machte die Hitze fast unerträglich, umsomehr als Menschen und Thiere sehr an Durst litten, denn seit früh Morgens hatten wir kein trinkbares Wasser angetroffen. Erst in der Tiefe angekommen konnten wir uns an dem ziemlich grossen Rio de Gualán nach Herzenslust erquicken und dann neu erfrischt das übrige kurze Stück nach dem Städtchen gleichen Namens zurücklegen.

Gualán liegt an der direkten Strasse von Guatemala nach Yzabal, der früheren Hauptverkehrsader von ganz Central-Amerika. Seit jedoch die Eisenbahn über den Isthmus von Panamá befahren wird und den gesammten Handel nach dem Pacifischen Meer abgelenkt hat, ist der Wohlstand und die Bedeutung jener Route vollständig verschwunden. Es wäre für Guatemala von der äussersten Wichtigkeit, eine gute Verbindung mit dem Atlantischen Meer zu sichern; auch hat die Regierung schon öfter Versuche dazu gemacht, allein es fehlt immer an der Hauptsache, an den Geldmitteln, um eine fahrbare Strasse herzustellen. Wenn übrigens der rechte Wille dazu vorhanden wäre, würde wohl auch die Ausführung zu ermöglichen sein; da aber das Projekt gegenwärtig keiner einflussreichen Person von augenblicklichem grossen Nutzen zu sein verspricht, hat es nie die energische Unterstützung gefunden, welche anderen, weit weniger nothwendigen Unternehmungen zu Theil geworden ist. In neuester Zeit hat sich die Regierung so hoch verstiegen, Unterhandlungen wegen einer interoceanischen Eisenbahn zwischen Santo Tomás und San José anzuknüpfen; es ist nicht leicht abzusehen, was Eisenbahnen sollen in einem Lande, das es bis jetzt nicht einmal dazu gebracht hat, für seine Hauptverbindungen ordentliche Saumwege herzustellen; und auf einen grossen Transit zu rechnen, dürfte etwas gewagt sein bei der Concurrenz der schon gebauten und weiteren projektirten interoceanischen Linien, welche fast sämmtlich derjenigen von Guatemala an Vortheilen überlegen sind.

Der Weg von Gualán thalabwärts entfernt sich allmählich vom Rio Motagua, indem niedrige Hügel von Thonschiefer zwischen Fluss und Strasse treten. Letztere führt fast eben 4 Leguas weit bis zu der Hacienda Iguana, einem ausgedehnten und durch vortreffliche Savannen produktiven esitzthum. Die Vegetation ist die der Tierra caliente, aber Hecken von Cactus und Agare zeigen an, dass das trockene Klima, welches den nächst oberen Theil des Motagua-Thales zu einer Sandwüste macht, auch hier noch der eigentlichen tropischen Pflanzenüppigkeit hindernd entgegentritt; nur am Ufer der zahlreichen Bäche treten Marantaceen, Oroideen &c. auf, durch das saftige Grün ihrer riesigen Blätter dem Auge eine angenehme Abwechselung

bietend. Nachdem Iguana zurückgelassen ist, wird das Terrain, indem man sich allmählich wieder dem Thalweg des Motagua nähert, etwas hügelig, und in Folge dessen ändert sich die Vegetation, indem alle Anhöhen mit Nadelholz bestanden sind; in der Entfernung von 2 Leguas wird der Fluss bei dem Weiler Barbasco erreicht. Er hat hier schon eine bedeutende Wassermasse und muss in einem Boot, nach hiesiger Art aus einem einzigen Baumstamm gehauen, passirt werden; die Thiere werden an Stricken nachgezogen, denn wenn man sie allein schwimmen lässt, können sie leicht zu weit hinunter treiben, und da das jenseitige Ufer zwar nicht hoch, aber sehr steil und dicht bewachsen ist, mag es geschehen, dass sie keinen Ausweg finden. Der Motagua würde genug Wasser enthalten, um mit Piraguas zu jeder Jahreszeit bis weit hinauf befahren werden zu können; allein er hat zwei Übelstände, welche die Schifffahrt hindern: einmal die starke Strömung, welche hier bei Hochwasser bis 8 Engl. Meilen per Stunde erreichen soll, und dann die Barre an seiner Mündung, die grösseren Fahrzeugen den Eingang verbietet, während für kleinere der heftigen Brandung wegen die Gefahr des Einlaufens zu gross ist. Ohne die genannten Umstände könnte aus dem Flussthal eine gewinnreiche Exportation von Holz Statt finden, da Caoba (Swietenia), Cedro (Cedrela), Guayae u. a. in Überfluss vorhanden sind. Für agrikultorische Unternehmungen, wozu sich geeignetes Land in grosser Ausdehnung finden liesse, ist die Gegend zu dünn bevölkert; es würde an Arbeitskräften mangeln. Zur Zeit als die unglückliche Belgische Kolonie in Santo Tomas noch bestand, wurden viele Projekte gemacht, diesen ausgezeichneten Hafen mit dem Innern zu verbinden; sie scheiterten jedoch alle an den durch das sumpfige Terrain verursachten Schwierigkeiten, so dass der, heutzutage übrigens unwichtige Ort auch jetzt noch bloss von der See her zugänglich ist. Auf weniger Hindernisse würde wahrscheinlich eine Canalverbindung des Motagua mit einem Theil des Golfo Amatique, z. B. mit der Bahía de la Graciosa, stossen, allein bei dem noch unproduktiven Zustand der ganzen Gegend wäre diess eine Aufgabe, die sich für jetzt nicht lohnen würde.

Der Übergang über den Fluss mit dem nothwendigen Abladen und Wiederbeladen der Thiere hatte mich lange aufgehalten, so dass ich heute bloss noch bis zu dem 2 Leguas entfernten Weiler La Palmilla gelangte. Die einförmige Gegend trägt den gleichen Charakter wie auf dem rechten Flussufer: trockne Hügel mit Fichtenwald. In La Pamilla fand ich Unterkunft im Corridor eines Hauses, dessen Inneres bereits ein Geistlicher aus Yzabal in Beschlag genommen hatte. In der Nähe der Wohnung beschäftigten sich ein halbes Dutzend Männer und Bursche, eine Kapelle herzurichten, was sie auch in weniger als einer Stunde ganz hübsch zu Stande brachten, da das beste Material zum Bau und zur Dekoration, Bambusstäbe, Palmblätter und Fichtenzweige, in unmittelbarer Nähe mehr als hinreichend vorhanden war. Das Ganze mit buntfarbigen Blumen, namentlich von Plumiera (Flor de la Cruz) reich verziert, nahm sich wirklich recht nett aus; allein ich konnte den Cura, trotzdem er bei den Bewohnern die bestmögliche Verpflegung fand, nicht beneiden; denn für den Abend stand ihm die Aufgabe bevor, das Sündenregister eines ganzen Jahres von Alt und Jung in der Beichte anzuhören. Bei Anbruch der Dämmerung versammelte sich das schöne Geschlecht zum Beten des Rosenkranzes; ein junges, trotz der dunkeln Hautfarbe klassisch schönes Mädchen fiel mir dabei um so mehr auf, als sonst die Bevölkerung dieser Gegend stark mit Negerblut gemischt, also Zambos sind, eine Race, die an Hässlichkeit durchschnittlich mit jeder anderen wird wetteifern können. Wie lange der Gesang dauerte, weiss ich nicht, denn die monotonen Responsorien übten eine wohlthätig einschläfernde Wirkung auf mich aus, und als am anderen Morgen in der improvisirten Kapelle die Vorbereitungen zur Messe getroffen wurden, standen meine Thiere bereits gesattelt und beladen, um am gleichen Tage, und wo möglich vor dem nachmittäglichen Gewitter, das 10 kleine Leguas entfernte Yzabal zu erreichen; denn meinen Vorsatz, die Ruinen von Quirigua zu besuchen, konnte ich nicht ausführen, da dieselben, unmittelbar am Fluss gelegen, während der Regenzeit zum grösseren Theil unter Wasser stehen. Um sie zu erreichen, würde man am bequemsten bei Los Amates an den Fluss hinuntersteigen und von dort die kurze Strecke in einem Boote zurücklegen.

Fortwährend über Hügel von Thonschiefer und zahlreiche Quebradas, in denen sich am Ufer der Bäche eine mehr und mehr üppige Vegetation zeigt, führt der Weg durch mehrere Weiler (Quirigua, El Pogo) nach dem Douane-Posten El Mico, 4 Leguas von Yzabal. Ein Zollbeamter und ein kleines Piquet Soldaten sind hier stationirt, um die von Yzabal kommenden Waaren, falls sie von keinem Certificat des dortigen Zollamtes begleitet sind, zu registriren. Es ist ein öder Aufenthalt: das ganze Dörfchen besteht aus nicht mehr als drei oder vier Hütten, und es kostete mich Mühe, etwas getrocknetes Fleisch (tasajo) zum Frühstück zu erhalten. Hier beginnt der Übergang über die durch ihre schlechten Wege berüchtigte Sierra del Mico. Ich hatte das Gebirge in früheren Jahren schon zweimal gegen Ende der Regenzeit passirt und deshalb die ausgestandenen Mühsale noch in gutem Andenken. Steile lehmige Abhänge, deren nasser und glatter Boden keinen sicheren Tritt gestattet; morasterfüllte Thäler, wo die matten, schwer-

beladenen Thiere sich aus einer Vertiefung herausarbeiten, nur um in eine andere zu stürzen, während die sumpfbedeckte Oberfläche es unmöglich macht, diese gefährlichen Stellen zu vermeiden; steinige Hohlwege, die eher dem Bette eines Wildbaches als einer Strasse ähnlich sehen; hier und da gepflasterte Strecken, d. h. schlecht zusammengefügte Steine mit unergründlichen Löchern dazwischen, überall Skelette gefallener Thiere: das ist ungefähr ein Bild des einzigen Weges, durch welchen in früheren Zeiten Guatemala mit der übrigen Welt in Verbindung stand, eines Weges, von dessen Verfassung man sich keine Vorstellung machen kann, ohne ihn selbst gesehen zu haben. Denke man sich als Staffage zu dem Bilde einen Zug von 40 bis 50 Maulthieren, durch Zurufe in einer wenig ästhetischen Sprache und Geschrei der Arrieros angefeuert, die Flüche der Letzteren, wenn sie jeden Augenblick ein gestürztes oder steckengebliebenes Thier seiner Last entledigen müssen, um es aus einer misslichen Lage zu befreien; denke man sich zwei solche Züge einander begegnend, an einer Stelle, wo Ausweichen eben so sehr zu den Unmöglichkeiten gehört als Umkehren, und man wird eine schwache Ahnung von den Annehmlichkeiten haben, welche die Passage des „Mico" früher den Reisenden bot. Ich muss übrigens gestehen, dass ich diessmal die Verhältnisse bedeutend zum Besseren verändert fand; der Weg war zwar immerhin schlecht, ohne jedoch ungewöhnliche Schwierigkeiten darzubieten, wozu verschiedene Ursachen mitwirken mochten: einmal war die Regenzeit erst etwa bis zu ihrer Mitte vorgerückt, und dann hatte man die ehemals vernachlässigte Vorsorge getroffen, auf eine Breite von 40 bis 60 Fuss jederseits von der Strasse den Wald vollkommen zu lichten, so dass die trocknende Kraft der Sonne ihre Wirkung ausüben konnte, während vorher selten ein Strahl den Boden erreicht hatte. Der Hauptgrund der Verbesserung wird jedoch wohl in dem verminderten Transit zu suchen sein, indem jetzt selten einmal ein paar vereinzelte Maulthiere angetroffen werden, welche etwas Mais oder Sarsaparille nach Yzabal führen, oder die spärlichen ausländischen Waaren, welche auf diesem Wege importirt werden, in's Innere bringen, wogegen in früheren Zeiten Tausende von Lastthieren die Verbindung von Guatemala mit dem Hafenplatz am Golfo dulce vermittelten.

Bald jenseit des zuletzt genannten Weilers hören die Coniferen plötzlich auf, und an ihre Stelle tritt Urwald mit einem dichten Gewirr der verschiedenartigsten Bäume; charakteristisch sind für diese Region vorzüglich Palmen, Scitamineen, Marantaceen, Aroideen, und von dicotyledonischen Pflanzen eine Menge von Melastomaceen [1]; Bignoniaceen und andere Schlinggewächse verbinden die Baumgipfel mit einander und senden ihre von reichen Blüthentrauben bunten Zweige weit über das grüne Dickicht, während Farnkräuter in zahllosen Formen, von den unscheinbaren fast durchsichtigen Hymenophyllen bis zu der hochstämmigen Cyathea, jedes übrige Plätzchen ausfüllen und ein dichter Teppich von niedlichen Selaginellen die Wegränder bedeckt. Der erwähnte plötzliche Wechsel der Vegetation ist auffallend, da das Verschwinden der Fichten weder durch die absolute Höhe noch durch die Nähe des Meeres bedingt sein kann; denn an der nahen Küste von Balize steigen ihre Bestände bis unmittelbar an das Seeufer hinab, mit Strecken von Laubwald abwechselnd und von diesen scharf getrennt (Pine Ridge und Palm Ridge der Anwohner). Hier müsste sich die Ursache dieses Wechsels leicht ermitteln lassen. In der Sierra del Mico fällt das Aufhören der Coniferen mit einer Änderung des Gesteins zusammen, indem der Thonschiefer durch einen leichter verwitternden und mehr Feuchtigkeit enthaltenden Glimmerschiefer ersetzt wird; ich führe diese Beobachtung bloss an, ohne ihr einstweilen grosses Gewicht beizulegen, da sie zu vereinzelt ist, um eine allgemeine Schlussfolgerung darauf zu gründen.

[1] Die Menge bezieht sich auf die Zahl der Individuen und nicht der Species, von welchen bloss drei sehr häufig sind.

Es war ein mühsames Stück Arbeit, die durch ein einfaches Kreuz bezeichnete Passhöhe zu erreichen, von wo der Blick weit über die dunkelblaue Lagune hinschweift und über die unabsehbaren jungfräulichen Wälder, welche sich ohne Unterbrechung von ihren Ufern bis zu den Gestaden des Meeres erstrecken; von dort ging es auf zwar steilem, aber doch besser gebahntem Wege rasch abwärts, und ich war so glücklich, gerade vor dem Losbrechen des Gewitters in Yzabal anzukommen und in dem wohlbekannten Hause des Herrn Baily (Sohn des Verfassers einer Karte von Central-Amerika) wie schon mehrmals früher gastliche Aufnahme zu finden.

Ich hatte Yzabal zum Hauptruhepunkt auf meiner Reise bestimmt, da der Ort in vielen Hinsichten für den Naturforscher vortheilhaft gelegen ist. Freilich war die Jahreszeit äusserst ungünstig, und zudem sah ich mich leider genöthigt, meinen Aufenthalt in Folge hier erhaltener Briefe wenigstens auf die Hälfte des ursprünglichen Projektes zu reduciren, weshalb ein grosser Theil meiner Pläne unausgeführt blieb. Was die Jahreszeit betrifft, so ist allerdings für den Zoologen die Regenzeit vorzuziehen, und eben so im Vergleich mit den Monaten Januar bis Mai für den Botaniker; Letzterer wird jedoch eine Haupternte ganz am Ende des sogenannten Winters und in den ersten Wochen des Sommers machen, da dann die Mehrzahl der Pflanzen in Blüthe stehen; so namentlich fast alle Leguminosae und Convolvulaceae; auch der grössere Theil der Compositae.

Die Orchideen, ein Export-Artikel Guatemala's, blühen hauptsächlich im Januar und Februar, mit Ausnahme der wenig zahlreichen terrestrischen Arten, welche, wie fast sämmtliche Knollen- und Zwiebelgewächse, ihre kräftigere Vegetations-Periode mit dem Eintritt der Regenzeit beginnen und nach verhältnissmässig kurzer Dauer beschliessen. In Yzabal, wie überhaupt am Nordabhang der Cordillere, dauert die Regenzeit bedeutend länger als auf den Hoch-Plateaux und an der südlichen Küste; während sie hier die Monate Mai bis Oktober umfasst, dehnt sie sich dort bis zum Dezember und Januar aus, und auch während der trocknen Zeit sind einzelne Gewitter weniger selten. Die natürliche Folge der grösseren Feuchtigkeit ist eine bedeutend mächtigere Üppigkeit und Mannigfaltigkeit der Vegetation, mit Ausnahme der von Coniferen eingenommenen Strecken, welche wie überall wenig anderen Pflanzenwuchs zulassen.

Eine der Hauptaufgaben, die ich mir gestellt hatte, war die gewesen, Material zu sammeln, welches zu einer Vergleichung der Vegetation an der Ost- und Westküste des Landes dienen könnte. Die Kürze der Zeit, über welche ich verfügen konnte, erlaubte mir freilich nicht, mich gründlich mit diesem Gegenstande zu beschäftigen, und aus einzelnen Beobachtungen dürfen nicht zu viele Schlüsse gezogen werden. Um eine derartige Untersuchung fruchtbringend zu machen, wäre es eigentlich nöthig, die Flora der Atlantischen und der Pacifischen Küstenregion vom Isthmus von Panama an bis nach Guatemala oder besser bis nach der Laguna de Terminos einer- und dem Golf von Tehuantepec andererseits so genau als möglich zu kennen, ein Wunsch, dessen Erfüllung wohl noch lange wird auf sich warten lassen. Im Allgemeinen kann ich für Guatemala einen sehr bedeutenden Unterschied der Pflanzendecke an den beiden Küsten constatiren, obschon sie begreiflicherweise auch manche Species gemeinschaftlich haben, und noch zahlreicher verschiedene, aber correspondirende Arten der gleichen Gattung gefunden werden, so z. B. von Guajacum, Heliconia, Costus und vielen anderen. Es liess sich dieses Resultat übrigens a priori erwarten. Dagegen war mir eine andere Beobachtung auffälliger, die nämlich, dass die Vegetation viel weniger von der absoluten Höhe des Ortes, insofern diese nicht excessif ist, sondern in höherem Grade von der mehr oder minder grossen Feuchtigkeit influencirt wird. In dieser Beziehung bilden die Ost- und die Westküste Guatemala's einen frappanten Gegensatz: im Westen finden die heftigsten und am meisten anhaltenden atmosphärischen Niederschläge an der sogenannten Boca Costa Statt, d. h. an dem Abhange des Gebirges von ca. 2000 bis 2500 Fuss aufwärts, wogegen der eigentliche Küstenstrich, bis zu einer Entfernung von 4 oder 6 Leguas vom Meere und noch weiter, sowohl was Zahl als Heftigkeit der Gewitter betrifft, gewaltig zurücksteht. Am Atlantischen Meere dagegen dauert die Regenzeit fast das ganze Jahr hindurch, während im Innern lokale Verhältnisse einzelne Strecken von grosser Trockenheit bedingen, wie z. B. das Flussthal des Motagua von Barbasco bis zum Rancho de la Madalena oder vielleicht noch höher hinauf. Demgemäss entspricht nun die Flora der Atlantischen Meeresküste derjenigen der Boca Costa an der Pacifischen Seite; sie ist charakterisirt durch grosse Mannigfaltigkeit der Formen: Filices, Palmen, Marantaceen, Aroideen und zahlreiche Schlingpflanzen aus verschiedenen Familien; der trockne Pacifische Küstenstrich mit seinen Bromeliaceen und Cactus-Arten ist Atlantischer Seits repräsentirt durch die sandige Sohle des Motagua-Thales. Der Vergleich lässt sich sogar bis auf einzelne identische Species durchführen, z. B. das häufige Lycopodium clavatum, welches ich unmittelbar am See von Yzabal gesammelt habe, während der niedrigste Standpunkt, wo ich es an der Westküste beobachtet habe, nicht unter 2500 Fuss geschätzt werden kann; eine niedliche Phytolacea, die sich im gleichen Fall befindet, habe ich schon früher erwähnt. Umgekehrt entfernt sich der Guajac kaum zwei bis drei Stunden vom Ufer des Stillen Meeres, da er doch (freilich eine andere Species) auf der Atlantischen Seite gar nicht in der Nähe des Meeres vorkommt, dagegen aber im Motagua-Thale bei Acasagustlan (circa 1900 Fuss absoluter Höhe) äusserst häufig ist.

Yzabal, am südlichen Strande des gleichnamigen See's gebaut, empfahl sich schon früher durch seine geschützte Lage im Innern des Landes den Spanischen Behörden als Transitplatz, besonders während der Zeit der Flibustier, welche nichts desto weniger selbst bis hierher ihre Raubzüge ausdehnten, obgleich der Ort immerhin weniger bedroht war als Omoa oder Truxillo. Durch den Bau der Panama-Eisenbahn und die Etablirung regelmässiger Dampferlinien von Panamá nach den Pacifischen Häfen Central-Amerika's ist, wie ich schon früher Gelegenheit hatte zu erwähnen, seine mercantile Bedeutung auf ein Minimum reducirt worden. So sehr es auch im Interesse Guatemala's läge, seinen Handel von dem theuren Transit über den Isthmus zu befreien und nach der Ostküste zu dirigiren, so dürfte doch zu diesem Zweck nicht Yzabal gewählt werden, da die Barre des sonst überall schiffbaren Rio dulce schon bei Livingston bloss 6 Fuss Tiefe hat und deshalb nur kleinen Goeletten die Einfahrt gestattet, sondern der prachtvolle Hafen von Santo Tomas müsste als Ausgangspunkt dienen. Freilich ist wenig Aussicht vorhanden, dass der Staat je die Mittel besitzen werde, um eine Strasse dahin zu bauen, welche wenigstens bescheidenen Ansprüchen genügte. Besondere Umstände haben übrigens den Ruin Yzabal's be-

schleunigt: vor nicht langer Zeit fand in dem Ort eine Jesuiten-Mission Statt, und die Geistlichen versuchten bei dieser Gelegenheit die zahlreichen, zerstreut in der Umgebung wohnenden Familien im Dorfe zu vereinigen, ein an sich löbliches Unternehmen als der erste Schritt, um die Leute einiger Civilisation zugänglich zu machen; da sie aber diesen Zweck durch ihre Predigten nicht erreichten, requirirten sie die Hülfe der weltlichen Armee, und der damalige Correjidor, ein Spanier, liess einfach an einem bestimmten Tage durch seine Soldaten alle im Busch zerstreuten Wohnungen niederbrennen, um so die Bewohner zu zwingen, sich im Dorfe selbst niederzulassen. Nach einem solchen Verfahren war es denn auch kein Wunder, dass einige der Beschädigten zum Jus talionis ihre Zuflucht nahmen und in einer stürmischen Nacht Feuer anlegten, wodurch der grössere Theil von Yzabal ein Raub der Flammen wurde. — Auch das durch vielfache Vortheile der Lage an einem der schönsten Häfen der Welt ausgezeichnete Santo Tomas, die ehemalige Belgische Kolonie, hat sich nie über die Anfänge einer unbedeutenden Niederlassung erheben können. Schon der Umstand, dass es ausschliesslich auf den Seeverkehr angewiesen ist, indem kein Landweg nach dem Innern existirt, muss seinem Aufschwung hindernd entgegentreten; doch böte es auch so immer noch mehr Vortheile als die unvergleichlich bedeutendere Englische Kolonie Balize[1]). Als nach Beendigung des Nord-Amerikanischen Secessionskrieges viele Einwohner der Südstaaten eine neue Heimath aufsuchten, gab sich auch die Regierung von Guatemala den Anschein, als ob sie einen Theil der dortigen Auswanderung nach dieser Gegend hinlenken wollte; wenn sie aber diese Absicht je wirklich gehabt hat, so scheint sie dieselbe sehr bald wieder bereut zu haben, denn den Ansiedlern, die sich hierher verlocken liessen, wurden, dem hiesigen System getreu, alle möglichen Hindernisse in den Weg gelegt, u. A. in einer geheimen Instruktion für den Correjidor von Yzabal die Gewährung von Landconcessionen an die Bedingung des katholischen Glaubensbekenntnisses geknüpft. — Meine Zeit erlaubte mir nicht, nach Santo Tomas zu gehen; ich hätte diess vorzüglich gern gethan, um den nahe liegenden Cerro de San Gil zu untersuchen, welcher von den Anwohnern Vulkan genannt wird und diesen Namen auch mit Recht zu verdienen scheint. Wenigstens wurde er mir als ein kegelförmiger Berg mit einem runden See auf dem Gipfel beschrieben. Merkwürdig wäre allerdings seine vereinzelte Stellung ganz ausser der Reihe der übrigen Central-Amerikanischen Vulkane; doch könnte vielleicht das Vorkommen grosser Obsidian-Massen am nördlichen Ufer der Lagune von Yzabal damit in Verbindung gebracht werden. Es sollen sich dort Stellen finden, wo offenbar in alten Zeiten Instrumente von Obsidian in grösserer Menge verfertigt worden sind, nicht weit entfernt von solchen, wo Feuerstein das Material zur Waffenfabrikation bot.

Der Handel von Yzabal beschränkt sich gegenwärtig auf die Bedürfnisse der zunächst dahinter liegenden Gegenden und eine geringe Ausfuhr von Landesprodukten: einige wenige Sarsaparille, Kautschuk und hie und da kleine Partien Kaffee aus der Vera Paz. Letzterer geht von Cobán auf dem Rücken von Indianern bis Teleman oder dem noch weiter stromabwärts liegenden Panzós, etwa 12 Leguas oberhalb der Mündung des Rio Polochie, und wird von dort aus in Canoes nach Yzabal verschifft; doch bietet dieser Weg verschiedene Übelstände; einmal ist die Mündung des Flusses ganz versandet, so dass keine grösseren Fahrzeuge können gebraucht werden, und dann wird die Ladung der Boote leicht nass, indem sie eigentlich für den See anders construirt sein sollten als für die Flussfahrt. Dem ersten Übelstand suchte man vor Kurzem durch Canalisirung der Polochie-Mündung abzuhelfen, doch wurde diese Arbeit, wie hier gewöhnlich, in einer solchen Weise angefangen, dass die nächste Regenzeit Alles wieder zerstörte.

Die Länge des gewöhnlich unter dem Namen Golfo dulce bekannten See's beträgt, bis zu dem als Deportations-Ort für politische und criminelle Verbrecher dienenden Castillo de San Felipe, ungefähr 25 Seemeilen, seine Breite 13; sein Ausfluss, der Rio dulce, ist mit Inbegriff des kleinen, Golfete genannten See's 30 Meilen lang, mit einem Gefäll von bloss 32 Fuss; so hoch soll nämlich nach Belgischen Messungen die Lagune über dem Niveau des Atlantischen Meeres liegen. Einzelne Hütten ausgenommen sind Yzabal und San Felipe die einzigen bewohnten Orte an ihrem überall von Bergen eingeschlossenen Ufer. An der Südseite wechselt Urwald mit Savannen ab; die Nordseite ist eine vollständige Terra incognita. Man weiss nicht einmal, ob das Innere bewohnt wird; was darauf schliessen lässt, ist, dass man hie und da von der nächstliegenden Bergkette aus grosse Feuer bemerkt haben will, als ob der Wald oder Busch niedergebrannt würde. — Der See ist reich an Fischen und Krokodilen, letztere so wenig scheu, dass ich sie mehrmals in unmittelbarer Nähe des Dorfes beobachtete, sogar bis zwischen den Pfeilern der kleinen hölzernen Landungsbrücke. Sein merkwürdigster Bewohner, den er mit der benachbarten Seeküste gemein hat, ist aber jedenfalls das Manatí; obschon diese Thiere häufig sein sollen, werden sie doch selten gefangen; wenig-

[1]) Balize und nicht Belize ist die richtige Schreibart, denn schon in alten Spanischen Dokumenten, lange vor Gründung der Englischen Niederlassung, wird der dortige Fluss als Rio Balis oder Valis bezeichnet.

stens glückte es mir während meiner Anwesenheit nicht, mir ein Exemplar zu verschaffen, obgleich ich hohe Angebote machte und verschiedene Fischer auf die Jagd aussandte.

Was das Klima dieser Gegenden anbelangt, so ist es allerdings heiss, aber sonst besser als sein Ruf. San Felipe freilich, am Ausfluss des See's und fast in gleichem Niveau mit dem Wasserspiegel liegend, von Sümpfen umgeben, ist das Cayenne Guatemala's; Deportation dahin kommt einer langsamen Todesstrafe gleich und wird deshalb mit Vorliebe gegen politische Gefangene in Anwendung gebracht. In Yzabal selbst wird die Hitze durch die regelmässig Nachmittags eintretende Seebrise gemildert, welche nicht selten zu einem heftigen Wind anschwillt und die Schifffahrt für die aus einem ausgehöhlten Baumstamm bestehenden und mit zwei Segeln versehenen Cayucos der Anwohner sehr gefährlich macht. Wenn auch Malaria-Fieber endemisch sind, so treten sie doch nicht so häufig perniciös auf als z. B. im Hafen von San José. Dagegen habe ich nirgends verhältnissmässig so viele bösartige Formen von Syphilis beobachtet als in Yzabal; möglich, dass das Zusammentreffen vieler Racen (Europäer, Indianer, Neger und Cariben) dazu beiträgt; mit mehr Grund ist aber jedenfalls die Ursache in dem Übelstand zu suchen, dass die aus etwa 50 Mann bestehende Besatzung der Forts alle paar Monate gewechselt wird. Bei dem gegenwärtig herrschenden Miliz-System ist diess wohl nicht leicht zu ändern; am einfachsten wäre es, die Garnison, welche auch nicht den geringsten Zweck erfüllt, ganz aufzuheben.

Mein Aufenthalt in Yzabal wurde, so weit es die aussergewöhnliche Heftigkeit der Regenzeit erlaubte, durch Exkursionen, theils zu Lande, theils im Boote längs des Seeufers, ausgefüllt. Am 23. August trat ich die Rückreise an, und zwar bis Barbasco auf dem gleichen, schon oben beschriebenen Wege, ohne weiteres Bemerkenswerthes, als dass der kleine Fluss von La Palmilla gewaltig angeschwollen war und den Übergang sehr schwierig machte. Statt in Barbasco jedoch über den Motagua zu setzen, hielt ich mich auf dem linken Ufer desselben; ein wenig betretener, unebener und beschwerlicher Weg führt hier thalaufwärts. Zudem hinderte das Hochwasser des Stromes den Ablauf seiner Zuflüsse und staute dieselben bis zu einer beträchtlichen Höhe; bei zweien solcher war ich genöthigt, alles Gepäck abladen und auf den Schultern der Diener hinüberschaffen zu lassen, was übrigens mit keiner weiteren Gefahr verbunden war, da diese sogenannten Revalsas natürlich keine Strömung haben; doch war der dadurch verursachte Aufenthalt schuld, dass ich erst spät Abends unter strömendem Regen in meinem Nachtquartier gegenüber von Gualán ankam. In der Nähe dieses Ortes ist das linke Ufer des Motagua noch hügelig und von zahlreichen kleinen Bächen durchschnitten, in deren Nähe eine dichte Vegetation gedeiht; wo aber der Wald fehlt, zeigen die vorherrschenden Pflanzenformen, Malvaceen und Euphorbiaceen, schon eine grössere Trockenheit an. Wenig höher flussaufwärts tritt denn auch dieser Charakter in seiner ganzen Stärke auf, was auf dem rechten Ufer schon weiter unten der Fall war. Die nächste Ursache dieses Verhältnisses ist, dass die das Thal beiderseits begrenzenden hohen Bergketten etwas weiter zurücktreten und somit die vielen herabströmenden kleinen Bäche Zeit finden, sich zu einzelnen grösseren Wasserläufen zu vereinigen, welche sich nun tiefe Rinnsale in den sandigen Boden gegraben haben; die ziemlich hoch über dem Flussbett liegende Thalsohle ist deshalb wasserleer, und die Ausstrahlung ihrer mit nur spärlichem Pflanzenwuchs bedeckten Oberfläche erzeugt eine Hitze, welche wiederum geeignet ist, die darüber schwebenden Wasserdämpfe zu zertheilen und die Mehrzahl der Niederschläge auf die seitlichen Gebirge zu beschränken. Die Thalebene ist deshalb eine Sandwüste, die aber durch künstliche Bewässerung in fruchtbaren Boden könnte umgewandelt werden, während jetzt nur dürftige Mais- oder Nopal-Pflanzungen von der Arbeitsscheu der Einwohner Zeugniss geben. Die eigenthümliche, aber höchst einförmige Vegetation besteht vorwiegend aus Cacteen, namentlich der sonderbaren Form der Pereskia, aus Acacien und Crescentia; weiterhin gesellt sich noch eine Jacquinia dazu, deren starre stachelspitzige Blätter durch ihre dunkle Farbe von dem grauen Grün der Cactus angenehm abstechen, und eine niedrige Guajac-Art, durch ihre reichen Blüthentrauben einen seltsam prächtigen Anblick bietend. Für den Botaniker ist die Bekanntschaft mit einer solchen Vegetation interessant genug; jedoch nach ein- oder zweitägigem Ritt, ohne etwas Anderes zu sehen, wird selbst er sich nach etwas Abwechslung sehnen, und in diesem Klima namentlich auch nach Bäumen, die im Stande sind, einigen Schatten zu gewähren.

Die Entfernung von Gualán nach Rio Ilondo beträgt 8 Leguas; letzteres Dorf zeigt, wie alle dieser Gegend, deutliche Spuren von Verfall. Gut gebaute Häuser umgeben eine unverhältnissmässig grosse Plaza, allein die Mehrzahl derselben ist geschlossen und unbewohnt. Ich stieg wie gewöhnlich im Cabildo ab, welches zugleich als Schulhaus diente: acht bis zehn kleine Jungen wurden da im Lesen unterrichtet und zwar mit Hülfe einiger alten Nummern der Gaceta oficial de Guatemala; es konnte also nicht fehlen, dass die hiesige Jugend zu guten Patrioten und getreuen Anhängern der Regierung erzogen wurde. — Das hohe sich im Norden erhebende Gebirge soll reich an Metallen sein, ist im Übrigen aber völlig unbekannt. Ein

Spanischer Geistlicher, welcher längere Zeit die Pfarrei von Zacapa inne hatte, kam vor einigen Jahren auf die Idee, diese Gegend kolonisiren zu wollen, und liess sich zu diesem Zwecke von der Regierung einen grossen Landstrich zwischen den Flüssen Motagua und Polochie abtreten. Eine kleine Publikation, worin die natürlichen Vortheile dieses Besitzthumes und seine glänzende Zukunft (selbst die Dampfschiffe auf dem Polochie fehlten nicht) mit beredten Worten dargelegt wurden, sollte dazu dienen, Aktionäre anzuziehen, scheint aber wenig Erfolg gehabt zu haben. Der Unternehmer ist wohl nicht im Klaren darüber, welche Schwierigkeiten in hiesigem Klima bei dem ersten Anbau und der Bevölkerung einer bisher ganz unbewohnten und unwegsamen Gegend zu überwinden wären. Er selbst soll zweimal von Rio Ilondo aus den Polochie erreicht haben, indem er durch Indianer einen Fussweg aushauen liess; nach Angabe eines Theilnehmers an dieser Expedition sind zwischen beiden Flüssen vier hohe Bergketten zu übersteigen.

Die ganze nächste Tagereise und einen Theil der folgenden (nach Tecolutan 7, von da nach Usumatan 2, Acasaguastlan 4, La Madalena 3 Leguas), so lange der Weg im Hauptthale des Motagua bleibt, ist der Charakter der Landschaft derselbe. Die genannten Dörfer sind eigentlich nichts weiter als kleine Weiler; bloss Acasaguastlan, in früheren Zeiten Hauptort eines Departements, ist etwas bedeutender. In der Nähe von La Madalena kann der Fluss mittelst einer Fähre passirt werden, und das Thal erhält von da an allmählich einen anderen Charakter, indem es sich bedeutend verengt. Die Strassen, welche bisher rechts und links dem Strom entlang geführt hatten, lenken hier beiderseits ab, die eine in südwestlicher Richtung das steinige Gelände ansteigend gegen Guastatoya und Guatemala, die andere nordwestlich in das Thal eines kleinen Nebenflusses einbiegend nach San Agustin und weiterhin nach der Vera Paz. Von dem letztgenannten Dorfe an, eine kleine Legua von La Madalena entfernt, führt der Weg über sonnverbrannte und kahle Sandhügel mit nur dürftigem Pflanzenwuchs. Nach Überschreiten des ersten Hügels wird nochmals das Thal des Motagua berührt, mit dem zweiten, viel höheren, jedoch weicht die Richtung bestimmt nach Nordwest ab; vom höchsten Punkte desselben war ein gutes Stück der Spitze des Vulkans de Agua sichtbar.

Es waren mehrere Weiler zu passiren, ehe Tocoy erreicht wurde, dessen Entfernung von San Agustin 6 Leguas beträgt. Das Dorf scheint ziemlich bedeutend zu sein, doch sind seine Häuser über eine weite Strecke zerstreut, so dass es eher den Namen einer Thalschaft (Valle) als eines Dorfes verdiente; solche Ortschaften werden von den Indianern Pajuyúes genannt. Bei meiner Ankunft auf der Plaza wurde ich von einem alten Mann begrüsst, der sich mir als Platzcommandant vorstellte und höchst zuvorkommend das Gemeindehaus öffnete, auch mich in seine danebenstehende Wohnung zum Essen einlud. Der Commandant that sich auf seine Befehlshaberstelle ziemlich viel zu gute, obschon seine ganze Truppenmacht sich bloss auf einen Mann belief; in Zeiten der Gefahr scheint sich aber dieselbe bis auf drei vermehren zu können, denn so gross war die Zahl der im Cabildo aufbewahrten Steinschlossgewehre.

Hinter Tocoy nimmt die Gegend wieder den Gebirgscharakter an; die ziemlich mächtigen Hügelzüge, welche zu übersteigen sind, fangen an, sich mit Eichen und Nadelholz zu bedecken, welches letztere im Thal des Motagua vollständig gefehlt hatte, da ihm ein sehr trocknes Klima nirgends zusagt; statt Sand tritt Glimmerschiefer auf. Bald gelangt der Reisende zu der Vereinigung zweier mässiger Bäche, welche zusammen den Rio Tocoy bilden; der eine wird passirt, der andere bleibt links liegen; das enge, aber fruchtbare Thal wird jetzt von der Hacienda San Clemente eingenommen; eine halb zerfallene Kirche deutet aber an, dass früher ein Dorf an der Stelle stand. Nach jähem Auf- und Abstieg ist ein anderer Zufluss des Rio Tocoy zu durchreiten, und dann fängt die waldige, zwei Stunden lange Cuesta an, welche zu der Wasserscheide hinaufführt, die S-förmig die ganze Vera Paz durchzieht, bis sie sich jenseit des Peten in der wasserleeren Ebene von Yucatan verliert; nicht die primäre Wasserscheide zwischen den zwei Oceanen, sondern diejenige, welche die Zuflüsse des Golfs von Honduras von denen des Mexikanischen Meerbusens trennt. Von der Cumbre, der Grenze des Departements, führt ein beschwerlicher Weg im Zickzack den steilen Abhang in das Thal von Salamá hinunter, nach San Jerónimo, einer früheren Besitzung der Dominicaner, jetzt Eigenthum einer Englischen Gesellschaft und eine der grössten und produktivsten Zucker-Plantagen des Landes. Die Entfernung von Tocoy beträgt 7, die von Salamá, der Hauptstadt der Vera Paz, wohin eine gute, ebene Strasse durch das allmählich sich erweiternde Thal führt, 2 Leguas.

Jalamá, ein Städtchen von 5000 Einwohnern, an der Südseite des etwa anderthalb Stunden breiten Thales liegend, bietet nichts Bemerkenswerthes; seine Höhe über dem Meere ist ungefähr 900 Meter. Die umgebende Ebene ist sandig und steril, selbst während der Regenzeit nur von kümmerlichem Graswuchs bekleidet. Dasselbe gilt in noch höherem Grade von dem steilen Abhang von Talkschiefer, welchen der Weg nach dem Innern der Vera Paz erklimmt, um sich sofort wieder nach dem engen, schluchtartigen Thale von San Nicolas zu senken. Der Grund des Thales bietet so wenig Platz, dass der Fluss zu verschiedenen

Malen muss gekreuzt werden; dafür wird auch die Vegetation wieder mannigfaltiger: vorzüglich zeichneten sich eine prachtvolle grossblüthige Ipomoea und eine nicht minder schöne Sobralia aus, welche die schroffen Wände dekorirten; eine niedliche Agave und eine reich blühende Salvia leisteten ihnen Gesellschaft. Der Wald besteht aus Fichten, an den Abhängen wie fast überall mit Eichen gemischt. Auch das nächste Thal von Santa Rosa (5 Leguas von Salamá) hat einen ähnlichen Charakter; nur ist es etwas besser angebaut, wozu seine breitere, fruchtbare Sohle, durch hohe und steile Abhänge jederseits geschützt, besonders einladend erscheint. Früh eintretender Regen nöthigte mich, schon hier Halt zu machen, um so mehr, da die Gastfreundschaft einer Belgischen Familie einen angenehmeren Aufenthalt versprach, als ich weiterhin erwarten konnte; auch hoffte ich, eine Exkursion in die Umgegend machen zu können, woran mich jedoch das schlechte Wetter hinderte; und um einen ganzen Tag auf diesen gewiss interessanten Punkt zu verwenden, dazu war meine Zeit zu sehr beschränkt. Den halben Tag aber wenigstens musste ich auch meinen Lastthieren Ruhe gönnen, denn durch die nach und nach gemachten Sammlungen war das Gepäck ziemlich angewachsen, und zudem erwartete uns für den nächsten Morgen eine mühsame Arbeit, das Übersteigen des nächsten, zwar nicht sehr hohen, aber seiner bodenlosen Wege halber fast unpassirbaren Hügelzuges, welcher Santa Rosa vom Patal scheidet. Letzteres ist der Name eines spärlich bewohnten, ziemlich engen, sumpfigen Thales, in welchem ein Fluss seinen Ursprung hat, der seine Gewässer später als Rio de Cahabon in weitem Bogen dem Polochie zuführt und den Hauptzufluss desselben bildet. Der Rio de Santa Rosa dagegen ist dem Chisoy tributpflichtig und demgemäss gehört die genannte Hügelkette zum System derselben Wasserscheide, deren wir oben bei der Cumbre von San Jerónimo Erwähnung gethan haben. Der Fluss, längs dessen Ufer der Weg führt, ist mit dichtem Gebüsch eingefasst, und im Schatten desselben wuchert ein Equisetum mit grosser Üppigkeit; obschon er nahe bei dem Dorfe Tactic (4 Leguas von Santa Rosa) und unmittelbar bei Cobán vorbeifliesst, sind seine Windungen doch zu gross, als dass die Strasse ihnen folgen könnte, und diese führt deshalb rechts ab, verschiedene mehr oder weniger hohe Hügel übersteigend, zuerst nach dem schon genannten Tactic, einem grossen Indianerdorf in sumpfiger Gegend, dann nach Santa Cruz, 4 bis 5 Leguas weiter, wo ich des eingetretenen Regens halber Unterkunft suchte, aber nur mit grosser Mühe finden konnte, indem das Cabildo im Bau begriffen, das grosse klosterähnliche Convento (Pfarrhaus) unbewohnt und geschlossen war. Das Dorf selbst ist klein und armselig und zeigt nichts Erwähnenswerthes als zwei riesige Cypressen, welche den Platz vor der Kirche beschatten. — Früh am anderen Morgen erreichte ich das 4 Leguas entfernte Cobán, den Hauptort der oberen Vera Paz, wo ich zwei Rasttage hielt, um den bedeutenden Ort kennen zu lernen und seine näheren Umgebungen zu durchstreifen.

Die ehemalige Ciudad imperial de Santo Domingo Cobán ist von Morelet in seiner werthvollen Reisebeschreibung auf eine Weise geschildert worden, der kaum etwas beizufügen bleibt; nur muss der Leser, um einen richtigen und nüchternen Begriff zu erhalten, etwas von der poetischen Beleuchtung wegdenken, in welcher jener sonst äusserst genaue und wahrheitsliebende Reisende seine Objekte sieht. Da die Mehrzahl der Häuser getrennt von einander stehen, bedeckt der Ort eine ziemlich beträchtliche Oberfläche, indem er sich über die ganze Breite eines sanft gewölbten Hügels erstreckt, dessen höchsten Punkt die Plaza mit der ehemaligen bischöflichen Kathedrale und dem Dominikanerkloster einnimmt. Ähnliche Hügel, theils bewaldet, theils mit Kaffee-Pflanzungen bedeckt, bilden die Umgebung; wo ihr Skelett unter der dicken Humusschicht zu Tage tritt, erweist es sich als aus einem dichten, versteinerungslosen Kalkstein bestehend, dessen erstes Auftreten ich in der Nähe von Santa Rosa bemerkt hatte. Er hat in der Vera Paz eine weite Verbreitung bis zum nördlichen Ufer des Golfo dulce, und zeigte sich auch an einzelnen Stellen bis in die Nähe von Guatemala. Leicht gerundete Formen sind im Allgemeinen charakteristisch für die von ihm gebildeten Gebirge, und er unterscheidet sich dadurch ziemlich scharf von den schroffen und zerrissenen Abhängen der Glimmer- und Talkschiefer, so wie der krystallinischen Gesteine. — Das Klima von Cobán ist kühl (es soll sogar in einzelnen Jahren Frost fallen), aber ausserordentlich feucht und neblig; Malaria-Krankheiten sind nicht endemisch, dagegen tritt Dysenterie fast alljährlich mit grosser Heftigkeit und Ausbreitung auf.

Es wird nicht leicht eine Gegend geben, wo, wie in der Vera Paz, so viele verschiedene Sprachen auf so engem Raume zusammengedrängt sind; doch bin ich nicht im Stande, über die Ausdehnung der einzelnen und ihre Verhältnisse unter einander Näheres anzugeben. In dem vierbändigen Werke des Abbé Brasseur de Bourbourg, wo ein unendlicher Wust Materials von zweifelhaftem Werthe zusammengehäuft ist, findet man wenig derartige Aufschlüsse. Die Sprache der Indianer von Cobán selbst ist das Kacchí oder Quecchí (es ist wahrscheinlich ein lapsus calami, wenn Juarros für hier und San Pedro Carchá das Kaechiquel angiebt); im benachbarten San Cristoval und Tactic wird Pocomchí gesprochen, in Rabinal und Umgegend Quiché. Im Norden von Cobán wohnen die Überreste der Manchés, Choles, Lacandones und anderer Stämme, theilweis noch im

Urzustande ohne Berührung mit ihren Brüdern, welche die Spanische Herrschaft anerkannt hatten, bis noch weiter nördlich am Peten die Itzáes auftreten; diese bilden einen Theil der grossen Familie der Mayas, und überhaupt gehört der Peten, obgleich politisch mit Guatemala vereinigt, ethnographisch sowohl als geographisch zu Yucatan. Wenn es bloss darauf ankäme, Namen zu erwähnen, so könnte noch eine ganze Reihe von Sprachen oder besser Dialekten angeführt werden: die hauptsächlichsten und wirklich unter sich sehr verschiedenen scheinen die folgenden zu sein: das Quiché mit dem verwandten Kacchiquel und Zutugil; das Mam oder Mem; das Pocoman und Pocomchí, und endlich das Maya. Dazu kommen noch an einigen Orten die Mexicanische Sprache der seiner Zeit mit den Conquistadores ziehenden Hülfsvölker und das Nahuatl der Pipiles, deren Einwanderung aus Mexico gleichfalls historisch nachgewiesen ist. Dass die Indianischen Sprachen von Tag zu Tag mehr durch die Spanische umgestaltet oder ganz verdrängt werden, bedarf wohl keiner Erwähnung, obgleich wenigstens der letztere Prozess ein sehr langsamer ist.

Die Industrie der Indianer von Cobán beschränkt sich auf das Weben baumwollener Zeuge. Ein grosser Theil der Einwohner sind Handelsleute, welche mit den verschiedensten Waaren: Cacao von der Costa grande, Wollentücher aus den Altos, Thongeschirr, welches sie in Chinautla, und Fayence, die sie in Guatemala kaufen, die Dörfer der Republik durchziehen, wo sie gerade guten Absatz hoffen; sie dehnen ihre Wanderungen oft bis nach San Salvador und San Miguel aus.

Als vor einer Anzahl von Jahren die Kaffeekultur in einigen Theilen Guatemala's mit vielem Erfolg eingeführt wurde, machte man sich auch für Cobán grosse Hoffnungen von diesem neuen Zweig der Agrikultur. In der That gedeiht der Kaffeebaum in den durch hohe Malpighia-Hecken geschützten und gut gedüngten Gärten der Stadt in der üppigsten Weise. Die Leichtigkeit, Arbeiter zu finden, theils unter den 10.000 Indianern von Cobán selbst, theils und hauptsächlich in dem benachbarten San Pedro Carchá, welches eine Zahl von ungefähr 30.000 Einwohnern hat, trug dazu bei, Unternehmer anzuziehen. Die meisten der umliegenden Hügel bedeckten sich daher bald mit solchen Pflanzungen, welche aber den gehegten Erwartungen durchaus nicht entsprachen; nur an den geschütztesten Stellen vegetirten die jungen Bäume gut; überall sonst trockneten sie ein, sobald sie eine gewisse Grösse erreichten, sei es wegen des zu kalten Klima's, sei es wegen der heftigen Nordwinde des Sommers. Heute sind fast alle diese Plantagen wieder aufgegeben, so u. a. die vielgenannte Hacienda de Nuestra Señora de las Victorias, wo von einigen Franzosen auf die leichtsinnigste Weise mehr als 80.000 Dollars weggeworfen worden sind. Ohne wenigstens den ersten Erfolg abzuwarten, wurden grossartige Anlagen gemacht, weitläufige Gebäude errichtet, sogar eine Dampfmaschine aufgestellt, Dinge, die jetzt in ihrer Verlassenheit einen traurigen Eindruck machen. Der indirekte Schaden ist übrigens noch viel grösser, indem die glänzenden Berichte, welche in die Welt gesandt wurden, manche andere Kapitalisten in die gleiche verfehlte Richtung verlockten. Die Schuld lag freilich an den Angestellten, nicht an dem Pariser Haus, welches die Fonds zu dem Unternehmen hergab und wahrscheinlich selbst über die wahre Sachlage getäuscht wurde.

Auf dem Rückwege von Cobán führte mich dieselbe Strasse, welche ich auf der Hinreise verfolgt hatte, bis Santa Cruz; daselbst lenkte ich rechts ab und erreichte bald das etwa 2 Leguas in südwestlicher Richtung am Ufer eines kleinen See's liegende San Cristoval. Unmittelbar über dem Dorf befindet sich die Hacienda Pantocan, deren Besitzern auf ihre wiederholte freundschaftliche Einladung hin mein Besuch galt. Die wenigen Tage, die ich dort zubrachte, zählen zu den angenehmsten meiner Reise. Herr Franz Sarg ist ein tüchtiger Zoolog, der mehrere Deutsche Museen mit werthvollen Sammlungen, namentlich entomologischen, bereichert hat. Ich sah bei ihm unter anderen Objekten das Fell eines kleinen Bradypus von den Ufern des Polochie, eines Thieres, dessen Existenz in Guatemala und überhaupt in Central-Amerika mir nicht bekannt gewesen war; seinen Erkundigungen zufolge sollen sogar verschiedene Species vorkommen. — Streifereien in die Umgegend brachten reiche Ausbeute für meine botanischen Sammlungen; zu den interessantesten derselben gehörte wohl eine Bootfahrt über den See, der sich etwa eine halbe Legua in die Länge und halb so viel in die Breite erstreckt und wenig Tiefe hat. Die Ufer sind sumpfig und mit Schilf bedeckt, zwischen welchem sich üppige Büsche von Osmunda regalis weithin bemerkbar machen, einer Pflanze, die mir schon in den Sümpfen von Tactic aufgefallen war; ein grosser Theil des Seebodens ist von einer kalkincrustirten Chara eingenommen. Am westlichen Ende der Lagune zeigt sich eine kleine, fast kreisrunde Bucht, wo einerseits über einander gethürmte Felsblöcke eine steile Wand bilden, von einzelnen mächtigen Bäumen und einem dichten Gewirr verschiedener Schlingpflanzen bekleidet, zwischen denen die grossen Blüthen einer gelblich weissen prächtigen Sobralia hervorschauten, andererseits vom Abhang eines sanften buschigen Hügels die pyramidenförmige Krone der Liquidambar sich in dem klaren Wasser spiegelte. Dieser Baum mit seinem ahornähnlichen Laub hat in der kühlen Zone der Vera Paz eine weite Verbreitung; sein Harz ist in der Volksmedicin des ganzen Landes von

Wichtigkeit und wird von den Indianern in kleinen, eigenthümlichen Thoncylindern weithin verhausirt.

Der Bergrücken, welcher San Cristoval von dem Rio Chisoy trennt, scheint reich an Blei mit schwachem Silbergehalt zu sein; an verschiedenen Stellen sind solche Adern blossgelegt und es wird ein wenig produktiver Raubbau betrieben. So lange der gegenwärtige Mangel an guten Verkehrsstrassen fortdauert, sind diese Minen, wie viele andere im Innern des Landes, keiner Entwickelung fähig.

Mein ursprünglicher Reiseplan war gewesen, von San Cristoval aus über Chicaman und Sacapulas die Altos zu gewinnen, ein Weg, der durch die Reise von Dollfuss und Montserrat bekannt ist. Herr Sarg rieth mir jedoch als viel interessanter die Route über Cubulco und Joyabaj an. Ich hatte zudem keine andere Wahl, da über den Rio Chisoy keine Brücke führt, und ich bei der vorgerückten Jahreszeit leicht am Ufer des Flusses hätte können in die Lage kommen, mehrere Tage liegen zu bleiben. Ich verliess deshalb die Kaffee-Hacienda Pantocán, deren Resultate, beiläufig gesagt, wohl auch kaum den gehegten Erwartungen entsprechen werden, am Morgen des 7. September in südwestlicher Richtung und erreichte nach mässiger Steigung bald die Passhöhe, wo sich einer der Übergänge in das Thal des Chisoy befindet. Dieser Fluss hat seinen Ursprung als Rio blanco in der Gegend von Huehuetenango und strömt im Allgemeinen in östlicher Direktion bei Sacapulas vorbei, hier als Rio negro bekannt, bis er den Fluss von Rabinal aufnimmt und damit seinen Namen in Chisoy ändert; bald nachher macht er eine ziemlich scharfe Biegung nach Nord und später eine andere nach West, um dann als Rio Lacandon durch vollkommen unbekannte Gegenden, im Allgemeinen in nordwestlicher Richtung, dem Rio de la Pasion zuzueilen, welcher als Usumacinta einen grossen Theil von Tabasco bewässert und mit einem ausgedehnten Delta in der Laguna de Terminos endigt.

Der Charakter des Chisoy-Thales, welches sich von der Höhe bei San Cristoval auf eine geraume Strecke sowohl auf- als abwärts überblicken lässt, bietet eine der eigenthümlichsten Ansichten dar, deren ich mich erinnere. Die beiderseitigen Gelände zeigen einen äusserst steilen, auf den Höhen mit Fichten bestandenen, sonst waldlosen Abhang von vielleicht 3000 Fuss Höhe, welcher weder durch Bildung von Terrassen noch von Seitenthälern oder Schluchten die geringste Unterbrechung erleidet. Der Anblick ist in seiner Einfachheit wunderbar grossartig. Schon Dollfuss und Montserrat haben gezeigt, dass eine solche kolossale Flussrinne keiner Erosion könne zugeschrieben werden, sondern auf einer Faltung der Erdoberfläche beruhen müsse; zur Unterstützung dieser Ansicht hätten sie noch beifügen können, dass im Grunde des Thales allerdings eine sehr deutliche Erosion nachweisbar ist, aber bloss bis zu einer relativ so geringen Höhe, dass dieselbe bei der Total-Ansicht vollkommen verschwindet. Senkrechte Felsen, welche neben dem Flusse nur einen schmalen Raum übrig lassen, bezeichnen diese unterste Partie der Thalwände; oberhalb derselben steigen vereinzelt stehende, niedrige Fächerpalmen zu einer bedeutenden Höhe, während die dichte Vegetation der Thalsohle an die Tierra caliente erinnert. Der Weg zieht sich so etwas mehr als 2 Leguas weit dem Flusse entlang, bis der steil vorspringende, aus der alten Geschichte der Indianer berühmte Cerro de la Campana ihn versperrt, und man deshalb genöthigt ist, in östlicher Richtung in ein enges Seitenthal abzulenken, dessen Grund ein mässiger, aber reissender Bach ausfüllt; Thal und Fluss, letzterer durch die Vereinigung der früher erwähnten Bäche von Santa Rosa und San Nicolas gebildet, tragen den Namen von der Hacienda Santa Ana. Ein erst geringer, bald aber steiler Anstieg bringt den Reisenden bald aus dem pflanzenreichen Grunde in die einförmige Hügelregion, wo kahle Serpentinschiefer überall zu Tage treten. Ich hatte mir die Übersteigung dieses Kammes etwas weniger lang vorgestellt und mich deshalb beim Botanisiren, durch die vielfach interessante Vegetation am Chisoy verführt, länger aufgehalten, als die Zeit eigentlich gestattete; so wurde es bereits dunkel, als ich das jenseitige breite Thal erreichte. Bei Beginn der Dämmerung hatte ich in der Ferne noch ein paar zerstreute Hütten erblickt, wo ich bleiben zu können hoffte, aber die schnell einbrechende Nacht liess mich bald die Richtung verlieren, um so mehr, als sich verschiedene, übrigens kaum erkennbare Feldwege kreuzten. Es blieb mir nichts Anderes übrig, als an den zuletzt passirten Fluss zurückzukehren und in der Nähe desselben ein Bivouac aufzuschlagen, dessen Annehmlichkeit durch den die ganze Nacht herabströmenden Regen nicht gerade vermehrt wurde, um so weniger, als der Reisende hier für einen solchen Fall durchaus unvorbereitet ist. Die Bevölkerung des Landes ist zwar grösstentheils keine dichte, lebt aber sehr zerstreut; so macht es, auch in entlegenen Gegenden, in der Regel keine Schwierigkeit, seine Tagemärsche in der Weise einzurichten, dass man am Abend ein nothdürftiges Unterkommen findet, denn nur selten wird dem Fremden die Bitte um „Posada" abgeschlagen, obgleich derselbe bei günstigem Wetter oft vorziehen wird, die Nacht unter freiem Himmel zuzubringen, als den inneren Raum einer Hütte mit seinen menschlichen und thierischen Bewohnern zu theilen. Auch hier erblickte ich, als nach langem Erwarten der Morgen endlich anbrach, in der Entfernung weniger Hundert Schritte von meinem Lager einen Rancho, dessen Besitzer sich herbeiliess, mich auf den richtigen Weg zurückzubringen, von dem ich in der Dunkel-

heit ein gutes Stück abgekommen war. So liess ich das Indianer-Dorf San Gabriel, das eigentliche Ziel meiner gestrigen Tagereise, links liegen, um den Schieferhügel zu übersteigen, welcher dasselbe von dem 2 Leguas entfernten Rabinal scheidet. Von der Höhe dieses Hügels geniesst man eines guten Überblickes über die Ebene von Salamá; sie ist von dem Thale, worin Rabinal liegt, nur durch eine leichte Erhebung des Terrains getrennt; die Distanz zwischen beiden Orten beträgt 4 Leguas.

Rabinal, ein kleines, aber reinliches Städtchen, hat einigermaassen Bedeutung durch die in seiner Umgebung betriebene Viehzucht und ist ausserdem bekannt als mehrjähriger Aufenthalt des Abbé Brasseur de Bourbourg, welcher hier die Funktionen eines Pfarrgeistlichen versah und daneben seine phantasiereichen Studien über die alte Geschichte der Indianer-Stämme machte. Die Gegend ist bedeckt von Resten dieser Vergangenheit, welche auf eine frühere dichte Bevölkerung hinweisen. Dieselben lassen sich jedoch nicht mit den skulpturenreichen Ruinen von Palenque, Copán oder Quiriguá vergleichen, es sind, wie in Tecpan, Guatemala und Quiché, hauptsächlich Erdarbeiten, vierseitige pyramidale Erhöhungen (wie sie sich übrigens in der ganzen Republik häufig finden), Überreste alter Befestigungen und Wohnplätze, welche sich an beiden das Thal begrenzenden Abhängen hinziehen. — Der Boden ist hier sandig, trocken und deshalb unfruchtbar, die Hügel kahl; Species von Tagetes und Costus, reichlich blühend, gaben ihnen in dieser Jahreszeit einzig ein freundliches Aussehen. Dasselbe gilt von dem benachbarten Thale, in welchem mir bloss eine bisher nicht beobachtete Fichtenart mit grossen Zapfen auffiel, und wo ich bald das bevölkerte, übrigens durch nichts interessante Pfarrdorf Cubulco, 4 Leguas von Rabinal entfernt, erreichte.

Der folgende Tag, 9. September, war zur Übersteigung der hohen Sierra bestimmt, welche hier die Grenze zwischen der Vera Paz und dem Bezirke der Altos bildet. Unmittelbar am Ausgang des Dorfes Cubulco beginnt der steile Aufstieg, zuerst über steinbedeckte Abhänge, bald durch Fichtenwald, in welchem sich zwei verschiedene Arten von Pinus vermischt bemerklich machten. Erst höher oben traten Laubhölzer auf, aber zu gleicher Zeit wurde ich in einen so dichten Nebel eingehüllt, dass der Gesichtskreis auf wenige Schritte beschränkt blieb. Der Weg war hie und da so schlecht, dass, als mir an einer der schlimmsten Stellen ein Zug mit Mehl beladener Maulthiere entgegenkam, es viel Zeit und Aufenthalt kostete, bei demselben vorbeizukommen. Dafür wurde zu meiner Überraschung, je höher ich stieg, die Vegetation um so üppiger; der Nebel, welcher hier fast Jahr aus Jahr ein herrscht, unterhält eine beständige Feuchtigkeit, von der das dunkle Grün der Bäume und Sträucher Zeugniss ablegt; Boden und Baumstämme sind mit schwellenden Moosen, Selaginellen und Farnkräutern bedeckt, während dazwischen die mannigfaltigsten Blumen dem Auge eine bunte Abwechselung gewähren: viele Salvien und andere Labiaten, Scrophulariaceen, Compositae, Cupheen, Polygala, Alstroemerien wetteiferten durch die Pracht ihrer reichen Blüthenbüsche. Der über 3400 Meter [1]) hohe Kamm des Gebirges, von welchem aus bei hellem Wetter die Hauptstadt Guatemala sichtbar sein soll, wird durch einen engen, in den lehmigen Boden ausgetretenen Hohlweg erreicht; beide Wände desselben waren durch den dichten Teppich eines riesigen Polytrichum geschmückt, über welchen lange und dichtbelaubte, mit zahlreichen Blüthen wie bestreute Zweige einer weithin kriechenden Viola herabhingen. Ich konnte mich leider bei diesen botanischen Schätzen nicht so lange aufhalten als ich gewünscht hätte; meine schon beschränkte Zeit und die vor zwei Tagen gemachte Erfahrung hinderten mich daran. Der Übergang über die Sierra nimmt auch ohne besonderen Aufenthalt gegen 8 Stunden in Anspruch, und dann sind es immerhin noch 3 weitere Leguas bis Joyabaj, dem nächsten Dorfe. Der südliche Abhang bot übrigens viel weniger Interesse dar als der nördliche; ich gelangte bald in die Region des in Tierra fria unvermeidlichen, aus Quercus und Pinus gemischten Waldes, der mich bis an den Fuss des Gebirges zu dem ärmlichen Weiler Caquil begleitete. Hier beginnt ein kleines Seitenthal, ziemlich genau in westöstlicher Richtung, dessen Grund theilweis mit Wiesen bedeckt ist; der Weg, welcher sich durch dasselbe hinzieht, gehört aber zu den beschwerlichsten, die ich kenne, so dass ich äusserst froh war, als ich mit meinen von dem heutigen Marsche müden Thieren den Flecken Joyabaj erreichte und mich in das halb zerfallene Gemeindehaus einquartieren konnte.

Die regelmässigen Gewitter hatten sich an den letzten Nachmittagen immer früh und mit grosser Heftigkeit eingestellt, weshalb ich beschloss, für den folgenden Tagmarsch einen Theil des frühen Morgens vor Sonnenaufgang zu benutzen, um so mehr, als ich wusste, dass die Strasse verhältnissmässig gut war, und die Gegend kaum etwas Bemerkenswerthes bot; ich brach deshalb schon um 3 Uhr auf, hatte aber Mühe, bei der Dunkelheit das erste schlimme Stück des Weges bis jenseit des Flusses zu passiren. Diese Schwierigkeit hörte jedoch auf, sobald ich die jenseitige Ebene wieder erreichte, und bei Tagesanbruch hatte ich den Weiler Chuacorral bereits hinter mir. Die ganze Gegend zeigte sich als aus niedrigen, sanft gewölbten Kalkhü-

---

[1]) Diese Angabe beruht auf einer einzigen Aneroid-Beobachtung und kann deshalb keinen Anspruch auf Genauigkeit machen.

geln bestehend, von Weideland bedeckt, welches mit zahlreichen einzeln stehenden Eichen in verschiedenen Species wie übersäet ist. Das Thal mag etwa die Breite einer Stunde haben. Von Tuluché aus begann ich sehr allmählich links die Hügelkette hinauf zu steigen, bis ich das kleine Dorf Chiché erreichte, das mit seinen Ziegeldächern und weiss angestrichenen Häusern einen freundlichen, hier zu Lande ungewohnten Anblick bietet; es liegt 8 Leguas von Joyabaj, nicht weit von Santa Cruz del Quiché entfernt, in dessen Nähe sich die Überreste des berühmten Utatlan, der alten Hauptstadt der Quiché's, befinden. Die Umstände zwangen mich, den Besuch dieser Ruinen auf eine spätere Gelegenheit zu verschieben. Auch bei Chiché zeigen die vielen beisammen stehenden pyramidalen Erdhügel, dass in früheren Zeiten eine bedeutende Indianer-Bevölkerung daselbst niedergelassen war. Ich ritt ohne Aufenthalt weiter, am Ufer eines kleinen See's vorbei; von rechts blickte die weithin sichtbare weisse Kirche von Lemoá herüber; gerade vor mir hatte ich das Dorf Santo Tomás, das ich bald zu erreichen glaubte. Ich hatte aber ohne den tiefen Barranco des Rio grande gerechnet, der sich plötzlich zu meinen Füssen öffnete; statt einer kleinen Legua, wie ich geglaubt hatte, waren deren noch mehr als zwei zurückzulegen; ein mühsamer steiniger Weg führt steil in die fichtenbewaldete Schlucht hinunter, wo der Fluss, der obere Lauf des Motagua, auf einer steinernen Bogenbrücke überschritten wird, und eben so auf der anderen Seite wieder hinauf. Dann ging es mit leichter Steigung, durch theilweis mit Weizen bestelltes Land, am senkrechten Rande tiefer und dunkler Barrancos vorbei, nach dem grossen von Ladinos und Indianern bewohnten Dorfe Santo Tomás Chichicastenango, dessen Name der Arbeitsamkeit und Ehrlichkeit seiner Einwohner wegen eines weit verbreiteten guten Rufes geniesst. Da ich hier schon als Arzt bekannt war, fehlte es nicht an Wohnungen, wo mir zuvorkommend Unterkunft angeboten wurde; ich zog jedoch, um ungestörter zu sein, das geräumige Gerichtszimmer im Cabildo vor, einem schönen, neuen Gebäude, welches eine ganze Seite der Plaza einnimmt und einer bedeutenderen Ortschaft Ehre machen würde. Mit meinem Ungestörtsein war es trotzdem nicht weit her, denn ich wurde sogleich nach meiner Ankunft durch Krankenbesuche und Consultationen in Anspruch genommen, bis später ein ungewöhnlich heftiges Gewitter mit wolkenbruchartigem Regen mir Ruhe verschaffte. — Wahrscheinlich trägt der lange Name des Ortes die Schuld, dass sich auf der Sonnenstern'schen Karte zwei ziemlich weit von einander entfernte Dörfer finden, deren eines den Namen Santo Tomás, das andere den von Chichicastenango trägt (Chichicaste ist der Name einer strauchartigen Malpighia mit stark brennenden Blättern); es scheint diess übrigens ein Fehler des Stiches zu sein, der bei der Correktur übersehen worden ist. Fast allen alten Indianerdörfern ist ausser ihrem ursprünglichen Namen noch der eines Schutzheiligen beigelegt worden, was für Jemand, der mit diesem Gebrauche nicht bekannt ist, verwirrend sein kann, indem die gewöhnlich gebrauchte Bezeichnung sich an keine feste Regel hält; bald ist es die des Heiligen, bald die andere, oder es werden, wie im vorliegenden Falle, beide fast gleich häufig angewandt; die Indianer selbst bezeichnen das Dorf in der Regel mit dem Namen des Schutzpatrons.

Der folgende Morgen traf mich wieder früh unterwegs; der mässige Barranco des Flusses von Santo Tomás war bald hinter mir, und dann ging es auf guter Strasse fortwährend aufwärts, um den Kamm des trachytischen Gebirgszuges zu erreichen, der sich von jenseit Tecpan Guatemala bis über Totonicapan hinaus erstreckt, in der Nähe der letzteren Stadt sich zu seiner grössten Höhe erhebend und daselbst mit der prächtigen Pinus religiosa bewachsen. Über dieses Gebirge zieht sich fast seiner ganzen Länge nach die Fahrstrasse von Guatemala nach der Hauptstadt der Altos Quezalte Nango, einen grossen Umweg beschreibend und sehr bedeutende Höhen erreichend. Diese Strasse ist während der trockenen Jahreszeit im Allgemeinen gut unterhalten, gegen Ende der Regenzeit freilich für Fuhrwerke unpraktikabel. Auf der Passhöhe, wo ich sie kreuzte, bildet der Kamm einen dichten Einschnitt, und es befindet sich dort, nach Dollfuss und Montserrat 2577 Meter hoch, ein für hiesige Verhältnisse bequem eingerichtetes Haus zur Unterkunft der Reisenden, Chuchuven oder Los Encuentros genannt. Ich schlug hier den gleichfalls fahrbaren Weg ein, der sich, stark abfallend, von der Hauptstrasse nach dem 4 Leguas entfernten Departements-Hauptort Sololá abzweigt. Schade, dass ich in dichten Nebel eingehüllt war, sonst hätte ich der prachtvollen Aussicht auf die Lagune von Atitlan und die gerade gegenüber liegenden Vulkane geniessen können. Der Vegetation geben hier und überhaupt auf der ganzen Strecke von Argueta über Sololá und Godines bis nach der Sierra zwei Pflanzen einen eigenthümlichen Charakter, indem sie die Thalsohlen und alle weniger geneigten Abhänge bedecken: es sind ein zu Agrostis gehöriges Gras mit starren Blättern, mächtige und dichte, 3 bis 4 Fuss hohe Büschel bildend, und dazwischen die einzig aus dieser Gegend bekannte Euphorbiacee Sapium acutifolium *Benth.*, ein Busch von 6 bis 10 Fuss Höhe mit reichlichem weissen Milchsaft. Ungefähr eine Stunde vor Sololá bog ich rechts ab, um in das enge und wilde Thal von Argueta hinabzusteigen, einer Hacienda, deren ausgedehnte Ländereien hauptsächlich dem Weizenbau und der Maulthierzucht gewidmet sind; da ich jedoch unterwegs erfahren hatte, dass der Besitzer Don José Miguel

Vasconcelos, einer der unterrichtetsten und wohlmeinendsten Männer des Landes, abwesend sei, berührte ich das Wohngebäude nicht, sondern schlug kurz vorher einen Seitenpfad ein, der mich in weniger als zwei Stunden über dicht bewaldete Hügel und Thäler nach dem hoch gelegenen Dorfe Santa Lucia Utatlan brachte.

Ich fand bei einem mir bekannten angesehenen Einwohner gastfreundliche Aufnahme, erhielt aber zugleich für meine noch bevorstehende letzte Tagereise schlimme Berichte. Der direkte Weg nach der Küste war durch anhaltende Regengüsse fast ungangbar geworden; jedenfalls war er für beladene Maulthiere nicht zu passiren. Ich hatte übrigens schon vorher beschlossen, mein Gepäck hier zurückzulassen, um die mir von früher her bekannte Strecke schneller zurückzulegen, denn die Lastthiere hätten die 14 Leguas bis Mazatenango doch nicht an einem Tage machen können. Ich schickte dieselben deshalb mit beiden Dienern auf einem Umwege nach der Küste und behielt bloss das Maulthier, welches ich selbst ritt, bei mir, um mich vor Tagesanbruch allein auf den Weg zu machen. Auf unebenem, wegen des nassen Lehmbodens äusserst schlüpfrigem Pfade erreichte ich etwa nach einer Stunde die Cumbre, wo der steile Abfall nach der Küste beginnt. Es wäre allerdings nicht möglich gewesen, mit dem Gepäck hier herunterzukommen; der Weg ist auch während der guten Jahreszeit als schlecht verrufen, heute aber überhaupt kaum eine Spur eines solchen vorhanden. Steinblöcke wechselten mit tief ausgewaschenen Gräben und Löchern ab, so dass ich mich oft wundern musste, wie mein Maulthier, welches ich, zu Fusse gehend, vor mir hertrieb, hinübergelangte. Nach fast zweistündigem Berguntersteigen und Kreuzen eines engen, aber tiefen Barrancos breitete sich links eine kleine Hochebene aus, worin das Indianerdorf Santa Clara mit seinem gleichnamigen Vulkan liegt; seine Bewohner beschäftigen sich fast ausschliesslich mit Flechten von Strohwaaren, namentlich Körben, wovon in den Kaffee kultivirenden Theilen der Küste ein grosser Verbrauch ist. Die genannte Ebene liegt ungefähr in gleichem Niveau mit dem See von Atitlan, ist aber durch den nicht sehr hohen Cerro davon getrennt, dessen vulkanische Natur übrigens nie constatirt worden ist. — War der obere Theil des Weges schlecht gewesen, so konnte man die hier beginnende, 2 Leguas lange, berüchtigte Cuesta del Boj geradezu gefährlich nennen; doch überstand ich auch diesen Theil glücklich, war aber froh, am Fusse des Gebirges anzukommen, wo einige wenige Hütten einen Weiler bilden, und eine neue, aus soliden Baumstämmen gezimmerte Brücke über den reissenden Rio Nagualate führt, welcher, durch eine enge Schlucht von rechts aus den Gebirgen von Santa Catarina herabkommend, in seinem felsigen Bette trüb dahinschäumt. Ich hatte wenig Aufmerksamkeit auf die Vegetation verwenden können, doch ist dieselbe, namentlich am letzten Theil der Cuesta, wo die Flora den Charakter der Tierra caliente annimmt, ausserordentlich üppig und namentlich reich an Farnkräutern mit riesigen Blättern. — Der Weg verlässt bald das Thal des Nagualate, indem sich eine Hügelkette zwischen beide hineinschiebt; er bietet auch von hier an wenig Interesse mehr. Man steigt immer noch, aber allmählich, abwärts, während eine beträchtliche Zahl grösserer und kleinerer Bäche, welche sich fast alle mehr oder minder tiefe Barrancos oder wenigstens eine sogenannte Quebrada ausgewaschen haben, zu überschreiten sind. Das zerstörte Dorf San Miguelito und Santo Tomás perdido, beinahe ausschliesslich von Indianern bewohnt, wurden passirt, und in der Hacienda Chocolá mit ausgedehnten Zuckerrohrfeldern eine kurze Rast gehalten, um den mir befreundeten Besitzer zu begrüssen. Ich hatte in Yzabal den Ausbruch des Krieges in Europa vernommen, hier erhielt ich die ersten, noch unbestimmten Berichte über die Deutschen Siege. Chocolá ist sowohl wegen der Vortrefflichkeit des Bodens und Klima's als durch rationelle Bearbeitung eine der ersten Haciendas des Landes. Als ich dieselbe verliess, brach gerade das nachmittägliche Gewitter mit grosser Gewalt aus, nur bei dem Dorfe Samayac eine kleine Unterbrechung bietend; es begann aber sofort wieder von Neuem, und zwar mit einem heftigen, aber kurzen Hagelschauer, der bald in strömenden Regen überging. Es ist dieses Phänomen für die Tierra caliente (hier in etwa 400 Meter absoluter Höhe) ziemlich auffallend, kommt aber alle paar Jahre vor und gewöhnlich zu dieser Jahreszeit; doch habe ich nie gehört, dass ein Hagelschlag so bedeutend gewesen wäre, um merklichen Schaden anzurichten. Auf fast bodenlosem Wege, und trotz wasserdichten Mantels und Stiefeln bis auf die Haut durchnässt, gelangte ich endlich in ungefähr anderthalb Stunden nach Chojojá, dem Ausgangspunkte meiner Reise, womit dieser Bericht seinen Abschluss finden möge.

West-Australien. Bemerkungen zu Tafel 18.

Von sämmtlichen Australischen Kolonien galt die von West-Australien nicht ohne triftigen Grund für die am meisten in gesundem Wachsthum zurückgebliebene, denn während ihre sich in die Osthälfte des Continentes theilenden Schwestern mit einer bewundernswerthen Energie ihren Wohlstand mehrten, die Errungenschaften der Civilisation zu ihrem Miteigenthum zu machen suchten und längst schon sich Selbstständigkeit in der eigenen Verwaltung geschafft hatten, litt West-Australien noch immer an der Ungunst mannigfaltiger, theilweis noch aus der Zeit seiner Gründung datirenden Umstände: seine gänzliche Abgeschlossenheit von den übrigen Kolonien durch die, jede Landpassage vereitelnden Sand- und Skrub-Wüsten, sein trockenes Klima mit dem daraus folgenden Wassermangel, seine allen Lebens baren Salzsee'n &c. boten genug natürliche, nur durch eiserne Ausdauer zu überwindende Schwierigkeiten dar, welchen die, sich zuerst am Swan River im Jahre 1829 niederlassenden, wenig thatkräftigen Ansiedler nicht gewachsen waren. Waren dieselben doch im J. 1848 entschlossen, die Kolonie gänzlich aufzugeben, wenn nicht die Regierung helfend einträte, und obgleich die östlichen Kolonien von Verbrecher-Import befreit waren, ersuchten die Bewohner von Perth um derartige Zufuhr. Bereits im nächsten Jahr folgte die Regierung diesem Wunsche und sandte bis 1872 circa 6000 Sträflinge hinaus.

Materiell war dieser Schritt von Erfolg begleitet, die Bevölkerung nahm von da ab stetig zu; während sie 1850 5293 Seelen betrug, war sie 1859 auf 14.837 und nach den neuesten Angaben Ende 1874 auf 26.209 gestiegen. Diese Zahl ist freilich im Vergleich mit dem ungeheuren Areal des Gebietes, welches eine Oberfläche gleich der gesammten Österreichs, Deutschlands, Frankreichs, Spaniens und Italiens aufweist und 45.898,4 Deutsche Quadrat-Meilen beträgt, eine verschwindend geringe, da auf eine Quadrat-Meile nicht mehr als 0,6 Bewohner entfallen würden; in Wirklichkeit sitzt jedoch die Bevölkerung an einigen Stellen dichter, wie um das Hauptcentrum Perth mit den Grafschaften Perth, Murray, Wellington, Sussex, wo auf die Quadrat-Meile circa 60 bis 70 Bewohner entfallen, und in der Umgebung von Champion-Bai und den südlich und südöstlich von Perth gelegenen Küstenstreifen.

Mit der Volkszunahme ging das Aufleben von Handel und Verkehr Hand in Hand und ein Vergleich der beifolgenden Tafel 18 mit einer früheren Ausgabe derselben Karte, etwa der im Jahre 1863 in Stieler's Hand-Atlas als Nr. 50ª zum ersten Mal publicirten, zeigt deutlich die bedeutenden Einflüsse, welche in den letztverflossenen Jahren eine Mehrung des Wohlstandes auch auf die Vermehrung der geographischen Kenntniss jener weiten Gebiete gehabt hat. Eine stattliche Reihe ansehnlicher Expeditionen trat ins Leben, von denen wir hier nur die vorzüglichen neuern erwähnen wollen, wie die von J. Forrest, April bis August 1869, unter dem 29. Parallel ostwärts bis zum 123. Meridian, und eine zweite Reise desselben Forschers im Jahre 1870, von Perth nach Adelaide, die Grosse Australische Bucht umgehend; von A. Forrest [1]), August bis Oktober 1871, ostwärts von Perth bis über den Lefroy-See und die Hampton Plains hinaus und südwärts der Küste zu; des Geologen H. Y. L. Brown 1871, von Champion-Bai nordostwärts, und endlich die mühe- und gefahrvollen, das Innere durchschneidenden Züge von Oberst Warburton, 1873, und wiederum J. Forrest [2]), 1874, von Champion-Bai unter dem 26. Parallel ostwärts bis zu der Überland-Telegraphen-Linie bei Peake Station. Gelang es den muthigen Forschern auch noch nicht, den gewünschten praktischen Überlandweg aufzufinden oder grossartige Entdeckungen zu machen, so bilden sie doch die Pioniere der Kultur, welche ihnen auf dem Fusse folgend auch die trostlose Physiognomie Inner-Australiens freundlicher gestalten wird. Die Entdeckungsgeschichte der Osthälfte Australiens liefert hierzu ein beredtes Beispiel. Das Arbeitsfeld jener Expeditionen tritt auf der Karte durch eine Anzahl sonderbar gestalteter Salzseebecken, Berggipfel und Hügelreihen mit zahlreichen Höhenzahlen, Angabe von Wasserstellen und kurzen Flussläufen hervor, und die Ausdehnung des flachen, unfruchtbaren, von Salzsee'n durchzogenen und mit Skrub bewachsenen Wüstengebietes, welches das Innere bis zur Südküste zu erfüllen scheint, wurde durch sie genauer festgestellt.

Die topographischen Ergebnisse dieser Reisen, so wie anderer, wohl kaum ausserhalb Australiens bekannter Aufnahmen, sind von dem tüchtigen Geologen H. Y. L. Brown zu einer geologischen Übersichtskarte von West-Australien, welche im Norden in 20° 40′ S. Br. und im Osten in 120.° 20′ Ö. L. v. Gr. abschliesst, im Maassstabe von ca. 1:1.100.000 verarbeitet worden, und dieser Zusammenstellung konnten wir bei Vornahme der zahlreichen Correkturen, vorzugsweise in dem besiedelten Küstengebiete folgen [3]). In diesem fällt eine ansehnliche Zahl neuer Namen für Stationen und kleinere Orte ins Auge, und zwar vorzugsweise in der Nachbarschaft der Champion-Bai und von

---

[1]) Journal of the R. Geogr. Society 1872, p. 388; Geogr. Mittheilungen 1872, S. 230.

[2]) Geogr. Mitth. 1875, Heft I, S. 31.

[3]) Der Titel dieser Karte ist: „Map of part of the colony of Western Australia shewing the progress of the geological survey. From August 1870 to June 1872 geologically colored. Henry Y. L. Brown, Government Geologist.

Perth, so wie im Südwestwinkel der Kolonie zwischen der Geographen-Bai und King George Sound. Auch einzelne Flussläufe haben bedeutende Correktion erlitten, wie der Greenough River, welcher, nach früherer Annahme direkt in die Champion-Bai einmündend, sich jetzt etwas südlicher in den Indischen Ocean wendet; ferner der untere Lauf des Blackwood River, im äussersten Südwesten; einige Flusslinien treten ganz neu hinzu, wie der Serpentine River unter 32½ S. Br., der Warren River unter 34½° S. Br. und einige unbedeutende Flüsschen in dessen Nachbarschaft.

Mehrere neuerdings eingerichtete Privatbahnen zum Holztransport nach der Küste, zwei derselben nahe bei Perth und eine dritte in der Umgebung der Geographen-Bai, sprechen deutlich für den Aufschwung des Handels, und der Bau einer ersten, 34 Engl. Meilen langen Eisenbahn, von der Champion-Bai, resp. Geraldton, nach den an Blei- und Kupfererzen reichen Minen-Distrikten im Nordosten, wurde am 22. Oktober 1874 begonnen.

Ein Telegraphen-Netz verbindet fast sämmtliche Städte West-Australiens: Albany, King George's Sound sind mit der Hauptstadt Perth verknüpft, und von da führen Linien nach allen wichtigen Plätzen im Norden und Süden, mit Ausnahme von Geraldton, wohin sich das Netz jedoch in kurzer Zeit gleichfalls erstrecken wird. Eine Verbindungs-Linie mit Süd-Australien, also nach Eucla, ist gleichfalls im Bau und sobald Süd-Australien die Strecke Eucla-Port Augusta vollendet haben wird, steht auch West-Australien durch die Überland-Telegraphen-Linie in direkter Verbindung mit dem Mutterlande. Ende 1874 betrug die Länge seiner Telegraphen-Linien etwa 800 Engl. Meilen.

Die nachfolgenden Notizen sind dem Blaubuch der Kolonie für 1874 entnommen und beziehen sich auf die Handelsbewegung und einige wichtige Ausfuhrartikel: Der Import betrug im Jahre 1874 364.262 Ł 15 S., der Export 428.836 Ł 10 S. und bestand hauptsächlich in Wolle nach Gross-Britannien, Sandelholz nach Singapore und China, Perlmuscheln, Perlen, Bauholz, Bleierzen und Pferden nach Indien. Von diesen Artikeln, natürlich die Wolle ausgenommen, sind es vorzüglich zwei, deren Handel in erfreulichem Aufschwung begriffen ist: das Sandelholz und die Perlenmuschel. Der Sandelholzbaum (Santalum obtusifolium) hat ungefähr die Höhe eines mässigen Apfelbaumes, mit einem Durchmesser von selten mehr als 12 bis 14 Zoll, welcher, in einer Entfernung von 60 bis 80 Meilen von der Küste auftretend, sich auf ziemliche Entfernung landeinwärts und wenigstens 700 Meilen von Nord nach Süd verbreitet. Sein Holz wird in China in bedeutenden Quantitäten zu religiösen Zwecken consumirt, und der Tod des Kaisers von China mit den nachfolgenden Trauerfeierlichkeiten soll den Vorrath in der Kolonie bedeutend vermindert haben. In Folge dessen ist das Geschäft jetzt sehr rege, und die kleinen Farmer, so wie die Busch-Ansiedler sind eifriger als seit Jahren daran, ihre Vorräthe nach der Küste zu schaffen [1]). Die Perlfischerei an der Nordwestküste zwischen dem 15. und 25° S. Br. ist gleichfalls von zunehmender Bedeutung. Vor sieben Jahren wusste man noch nichts von einem derartigen Handel, innerhalb der letzten drei hat sich derselbe jedoch mehr und mehr entfaltet, so dass das letzte Jahr eine Ausfuhr von 240 Tonnen Perlenmuscheln nach London und 67 Tonnen nach Singapore, mit jedenfalls dem gleichen Endziel, aufweist. Der gegenwärtige Preis der Tonne schwankt zwischen 250 und 280 Ł, und die Ausbeutung liegt hauptsächlich in den Händen der wenigen Grundbesitzer an der Nordwestküste oder kleiner Kapitalisten, die zur geeigneten Zeit in kleinen Fahrzeugen von 40 bis 80 Tonnen nach den Perlenmuschel-Riffen segeln und Malayen, Javanesen oder Australische Eingeborene um einen sehr geringen Tagelohn als Taucher engagiren [2]).

[1]) 1874 betrug der Werth dieser Ausfuhr 70.572 Ł.

[2]) S. Geogr. Mitth. 1873, S. 152: Die Perlfischerei an der Küste von West-Australien.

Über das Klima und die Seehöhe von Gondokoro und Chartum.

Von Dr. J. Hann [1]).

Die neuerlichen Reisen unseres Landsmannes Ernst Marno am oberen Nil und einige meteorologische Beobachtungen, die er bereits von Lado (etwas unterhalb Gondokoro, das jetzt verlassen ist) eingesendet und deren Resultate von mir berechnet in den Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft publicirt worden sind [1]), haben mich veranlasst, die über Gondokoro und Chartum vorliegenden Beobachtungen neuerdings einer Prüfung zu unterziehen und nach sorgfältiger Kritik hier zusammenzustellen. Wer sich mit der Höhenkunde von Ost-Afrika beschäftigt hat,

[1]) Aus der Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, X. Bd., Nr. 12.

[1]) Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien 1875, S. 182 &c.

weiss, wie nöthig, aber auch wie schwierig diese Kritik in Betreff der hier vorliegenden Luftdruck-Beobachtungen mit Quecksilber-Barometern, Aneroiden und Thermo-Barometern ist. Aber auch die für Chartum und Gondokoro an vielen Orten abgedruckten Temperatur-Mittel sind in der Form, wie sie mitgetheilt werden, unbrauchbar. Und doch muss es sehr wünschenswerth erscheinen, alle vorliegenden meteorologischen Daten aus diesen entlegenen Räumen gesichtet und verwerthet zu sehen.

Die einzigen vollständigen meteorologischen Beobachtungen vom oberen Nil verdanken wir den Missionären Dovyak und Knoblecher, von denen der erstere vom 14. Juni bis 14. November 1852 zu Chartum und hierauf vom 7. Januar 1853 bis 20. Januar 1854 zu Gondokoro täglich mehrmals den Stand des Barometers und Thermometers leider zu stets wechselnden Stunden beobachtete. In Chartum hatte aber schon im Jahre 1837 der bekannte hochverdiente Reisende Russegger Beobachtungen angestellt. Die Resultate aller dieser Beobachtungen sind von Kreil berechnet und publicirt worden. (Siehe Denkschriften der Wiener Akademie, XV. Bd. 1858, oder Jahrbücher der K. K. Central-Anstalt, VI. Bd. 1854, ferner: Sitzungs-Berichte der Wiener Akademie, Mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse, 41. Bd. 1860.) In dem kürzlich veröffentlichten Werke „Ismaïlia" des bekannten Afrika-Reisenden Baker, zuletzt Pascha und Gouverneur der neuen Ägyptischen Provinz am oberen Nil, finden sich achtmonatliche Temperatur-Beobachtungen (6 Uhr Vormittags und Mittag) von Lady Baker angestellt zu Gondokoro. Das „Bulletin de la Société de Géographie, Octobre 1860" endlich enthält die Resultate meteorologischer Beobachtungen von Dr. Peney zu Chartum, ein ganzes Jahr umfassend. Auf diesem Materiale beruhen die nachfolgenden Tabellen. Die nöthige eingehendere Erörterung der Verlässlichkeit dieser Daten findet man am Schlusse dieses Aufsatzes. Um den grösseren Theil unserer Leser nicht zu ermüden, will ich vorerst einige allgemeine klimatische Notizen vorausgehen lassen.

Das Jahr zerfällt in Chartum in zwei Hauptzeiten: eine trockene, während welcher es drei Vierteljahre gar nicht regnet, und eine nasse, in welcher die Gewitterstürme aus Ost und Südost, nie aber aus Nord oder West, oftmalige Regen herbeiführen. Die Regenzeit, welche die Araber el Charif nennen, tritt in Chartum eigentlich im Juli ein (obschon auch im Mai bisweilen Regen vorgekommen sind) und endigt mit September.

Nach dem Charif beginnen die kühlen Nordwinde, die bis März constant bleiben und oft so kalt wehen, dass man bei einer Temperatur von 10 oder 12° C. Morgens und Abends einen Mantel recht gut ertragen kann (Hansal).

Die höchste Temperatur, welche Russegger aufzeichnete, erreichte Ende April 1838 zweimal 46,6° C. Die tägliche Wärmeschwankung ist ziemlich gross, zwischen 7 Uhr und 3 Uhr = 13,7° C. (Morgens 25°, Nachmittags 39° C.) in der wärmeren Jahreshälfte; die wahre tägliche Amplitude scheint nach Kreil's Rechnung 16,5° C. zu erreichen.

Der Luftdruck erreicht (nach Russegger) täglich um 10 Uhr ein Maximum, etwas nach 5 Uhr ein Minimum, die Amplitude beträgt 2,5 Millimeter. Der mittlere Dunstdruck Juli bis September war 21,6 Millimeter, die mittlere relative Feuchtigkeit während dieser Zeit 65,5 Prozent, das Minimum $3\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags 52 Prozent, das Maximum $4\frac{1}{2}$ Uhr Morgens 79 Prozent. Die von Russegger aufgezeichneten Minima der relativen Feuchtigkeit waren 12 Prozent am 19. und 20. März während eines heftigen Nordostwindes (Temperatur des trockenen Thermometers 31,4° C., des feuchten 15,7°, 4 Uhr Nachmittags). So wie im April und Mai die Süd- und Südostwinde hereinbrechen und mit ihnen die Gewitterregen beginnen, steigt die Feuchtigkeit rasch.

In Gondokoro sind Februar und März die heissesten Monate, die Hauptregenzeit scheint die Monate April und Mai zu umfassen, nach einer Minderung der Regen im Juli werden die Niederschläge im August wieder häufiger, Dezember und Januar sind die trockensten Monate. Während der Regenzeit und der kühleren Periode des Jahres herrschen südliche Winde vor; von September bis Januar aber, wenn die Sonne südlich vom Zenith kulminirt, nördliche und östliche Winde. Die Gewitter ziehen fast durchgängig von Süd und Ost herauf. Die tägliche Schwankung des Luftdruckes ist auffallend gross; wir erinnern an die ebenfalls aussergewöhnlich grosse tägliche Barometer-Amplitude im Innern von Süd-Amerika im Thale des Amazonen-Stromes [1]).

Die tägliche Wärmeschwankung ist mässig; der Unterschied der Stunden 7 Uhr Vormittags und 5 Uhr Nachmittags beträgt vom Dezember bis April incl. 8,6° C., vom Mai bis September nur 4,2° C., im Jahresmittel 6,2°. Temperaturen von mehr als 37° C. wurden von Dovyak öfter beobachtet, auch Lady Baker beobachtete 36° und 35° C. im April und Mai 1872, 30° C. werden in jedem Monat erreicht oder überschritten. Die niedrigste von Dovyak aufgezeichnete Temperatur war 19,2° C. im Januar 1853 um 6 Uhr, von Lady Baker 17,2° zur selben Tagesstunde im Januar 1872.

Dovyak notirt sieben Erdbeben zwischen dem 8. Juni und dem 22. November.

Der mittlere Wasserstand des Weissen Nil bei Gondokoro war:

[1]) Siehe Zeitschrift der Österr. Ges. für Meteorologie, Bd. VIII, S. 269.

Wasserstand in Centimetern.

Dez.	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.
93	89	—	—	15	46	81	105	131	147	124	109

Der höchste Wasserstand trat in den ersten Tagen des September ein und war 169 Centimeter; der niedrigste Wasserstand scheint zu Anfang des April einzutreten.

Von besonderem Interesse ist es, den Gang des Luftdruckes zu Gondokoro mit jenem zu Chartum zu vergleichen.

	Dez.	Jan.	Febr.	März	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Jahr
	700 Millimeter +												
Chartum .	25,8	26,1	25,7	24,9	24,5	24,0	23,5	23,8	23,4	23,7	24,6	25,4	724,6
Gondokoro	21,2	20,3	18,9	19,3	20,1	22,0	23,3	23,1	22,4	22,3	21,7	21,2	721,3

Man sieht, dass man im Juni und Juli von Chartum nach Gondokoro nahezu 11 Breitengrade den Nil hinauffahren kann, ohne an dem Barometer eine Änderung der Seehöhe zu merken. Der Luftdruck steigt zu Gondokoro, wenn er in Chartum fällt, und umgekehrt. Daraus erhellt die Schwierigkeit, die Höhen-Differenz beider Orte aus Luftdruckbestimmungen abzuleiten. Genauer genommen ist diess geradezu eine Unmöglichkeit, denn das Steigen und Fallen compensirt sich im Jahresmittel nicht. Chartum liegt schon in der Zone der grossen Auflockerung der Luft über dem nördlichen Afrika; Gondokoro gehört dem kühleren, feuchten Äquatorial-Gebiet an, für das ein höherer Luftdruck angenommen werden darf. In der That erhielte man aus den Jahresmitteln des Luftdruckes nur einen Höhenunterschied von 40,6 Meter zwischen Chartum und Gondokoro, was doch unmöglich richtig sein kann. Ich habe der Höhenberechnung von Gondokoro einen mittleren Luftdruck von 760 Millimeter am Meeres-Niveau zu Grunde gelegt, in Übereinstimmung mit den beobachteten Ständen unter dieser Breite am Meeres-Niveau. Buchan's Karten geben ungefähr 29,8 Zoll oder 757 Millimeter (was nur 429 Meter = 1409 Engl. Fuss als Seehöhe für Gondokoro gäbe) als Luftdruck im Niveau des Meeres in der Position von Gondokoro; ich halte diess für zu niedrig, das Gebiet der Barometer-Depression des nördlichen Afrika erstreckt sich offenbar nicht so weit nach Süden.

Das Angeführte giebt auch eine Vorstellung davon, bis zu welchem Grade unsicher die Höhenbestimmungen mit Barometern in Inner-Afrika bleiben müssen.

Man wird hier die Frage aufwerfen, welchen Grad von Verlässlichkeit die angeführten Luftdruckmittel für Chartum und Gondokoro besitzen. Die Beantwortung dieser Frage wird besonders Diejenigen interessiren, welchen bekannt ist, wie weit die zahlreichen Bestimmungen der Seehöhe von Chartum unter einander differiren. Ich will hier nur anführen, dass Kreil aus Dovyak's Beobachtungen eine Seehöhe von 269 Meter ableitete, wobei er zudem den Luftdruck am Meeres-Niveau viel zu hoch mit 761,8 Millimeter (für Juni bis November) annahm, welche Höhe, nach Buchan's Karten abgeleitet, sich sogar auf 207 Meter reduciren würde. Hingegen lieferten Russegger's Beobachtungen, welche auch in unsere Tabellen aufgenommen sind, nach Kreil's Berechnung 451 Meter. Dieser Berechnung liegt jedoch ebenfalls ein zu hoher correspondirender Luftdruck am Meeres-Niveau zu Grunde. Sonst ist nur Dr. Peney's Angabe mit 335 Meter, abgeleitet, wie er angiebt, aus einjährigen Beobachtungen an einem Quecksilber-Barometer, dessen Angaben von ihm sorgfältig reducirt worden sind, besonders bemerkenswerth (Brief an Jomard: Bull. de la Soc. de Géogr. Octobre 1860). Die Beobachtungen von Dr. Schweinfurth sind mit einem hinterher geprüften Aneroid angestellt (Zeitschrift für Erdkunde, VIII. Bd., 1873, S. 229), die von Dr. Kinzelbach mit einem Quecksilber-Barometer. Am verlässlichsten sind die Russegger'schen Beobachtungen, weil über das benutzte Instrument und dessen Vortrefflichkeit allein genügende Angaben vorliegen (Wien. Akad. Bd. XLI 1860, S. 380 &c.). Dovyak's Beobachtungen zu Chartum, Luftdruck wie Temperatur, in der Form, wie sie uns erhalten sind, glaube ich aus inneren und äusseren Gründen verwerfen zu müssen. Peney giebt an den citirten Stellen die ganz uncorrigirten Luftdruckmittel, zugleich aber die Luft-Temperatur, freilich ohne jede Angabe der Beobachtungszeiten. Ich habe diese Mittel zunächst für die Temperatur corrigirt und dann mit Russegger's, Schweinfurth's und Kinzelbach's Mitteln verglichen. Dieser Vergleich ergab:

Peney - Russegger [1]) = + 1,9; Peney - Schweinfurth = + 2,3; Peney-Kinzelbach = + 1,9.

Ich habe darum an die für die Temperatur corrigirten Mittel Dr. Peney's noch eine constante Correktion von —2 Millimeter angebracht [2]). Nun stimmen die Luftdruckmittel aller vier Beobachter vortrefflich mit einander überein. Die Kenntniss der Monatsmittel des Luftdruckes von Chartum hat gegenwärtig besonders dadurch an Wichtigkeit gewonnen, weil in jüngster Zeit die Seehöhe dieses Ortes durch ein Nivellement von Suakin nach Schendy am Nil (unterhalb Chartum) bestimmt worden ist [3]). Dieses Nivellement ergab für den Wasserspiegel an der Vereinigung des Blauen und Weissen Nil eine Seehöhe von 378 Meter. Die Seehöhe der Barometer muss circa 10 Meter höher oder mit 388 Meter = 1271 Feet angenommen werden. *Diess in Zusammenhalt mit unserer Tabelle giebt einen ersten Anhaltspunkt zur Construktion richtiger Isobaren im Meeres-Niveau für Inner-Afrika.*

---

[1]) Juli bis September.

[2]) Vielleicht beobachtete Dr. Peney um 9 oder 10 Uhr Vormittags das Barometer und ein Maximum- und Minimum-Thermometer.

[3]) Statistique de l'Égypte, Année 1873. Le Caire 1873.

Ich will hier noch angeben, wie Dr. Peney die Seehöhe von 335 Meter erhalten hat; er benutzte einfach, wie er selbst sagt, eine Angabe Arago's, dass für je 10,509 Meter der Luftdruck um 1 Millimeter sinkt [1]). Diese gilt aber nur für 0° und 760 Millimeter Druck, im vorliegenden Falle ist diese Grösse 12,05 Meter und damit erhält man 385 Meter in merkwürdiger Übereinstimmung mit dem Nivellement. Eben so geben Russegger's Mittel für Juli bis September, den Luftdruck am Meeres-Niveau nach Buchan für diese Zeit zu 29,75 Zoll = 755,6 Millimeter angenommen, eine Seehöhe von 388 Meter, ebenfalls mit dem Nivellement übereinstimmend, was anzeigt, dass Buchan's Karten für diese Gegend und für den Sommer richtig sind. Für den Winter (Dezember bis Februar) ist der auf das Meeres-Niveau reducirte Luftdruck 759 Millimeter. Buchan's Karten geben 760,7, d. i. fast 2 Millimeter, zu viel.

Russegger's öftere Siedepunkt-Bestimmungen zwischen dem 15. Juli und 6. September geben 98,79° C. = 729,6 Millimeter (mit Schwere-Correktion), also einen zu hohen Luftdruck; E. Marno's wenige Beobachtungen im Dezember 1874: Aneroid corrigirt 727,4 Millimeter, Siedepunkt 98,77 = 729,0 für den Flussspiegel; eine Aneroid-Beobachtung Baker's 8. Juli 1872 (corrigirt ungefähr nach dessen Stand in Cairo) 725,8, eine Siedepunkt-Bestimmung 726,2, alle Angaben mit Schwere-Correktion.

Die Temperatur-Mittel für Chartum sind noch ganz unsicher; die Russegger'schen Beobachtungen hat Kreil zu Stunden-Mitteln vereinigt, und dadurch war einige Möglichkeit vorhanden, sie nach Madras mit Rücksicht auf die grösseren Amplituden zu corrigiren. Es wäre sehr wünschenswerth, dass an einem jetzt von so vielen Europäern besuchten Orte eine Reihe vollständiger vergleichbarer Messungen der Luft-Temperatur vorgenommen würde.

Die Beobachtungen zu Gondokoro rühren von Dovyak und Lady Baker her. Die letzteren betreffen nur Luft-Temperatur um 6 Uhr und Mittag und Zahl der Regentage. Die Beobachtungen Dovyak's sind angestellt „unter dem Missions-Garten am Weissen Nil"; das an der Meteorologischen Central-Anstalt vorhandene Manuskript zeugt für die grösste Sorgfalt. Das Barometer war ein Kappeller'sches Heber-Barometer, in Pariser Zoll und Linien getheilt. In Chartum scheint ein anderes Instrument benutzt worden zu sein. Die Aufzeichnungen von dort sind nicht im Original vorhanden, die Luftdruck-Columne hat die Überschrift Wiener Zoll. Dadurch musste ein Zweifel entstehen, ob die zu Gondokoro beobachteten Barometerstände wirklich als Pariser Linien aufzufassen seien, um so mehr, da spätere Beobachtungen auf einen niedrigeren Luftdruck schliessen lassen mussten, als er aus Dovyak's Beobachtungen hervorgeht. Kreil berechnete die Seehöhe von Gondokoro zu 487 Meter, wobei er den mittleren Luftdruck von Alexandrien zu Grunde legte, welche Annahme eine zu grosse Seehöhe geben müsste. Peney gab später thermohypsometrisch 628 Meter, Baker desgl. 609 Meter. Correkt gerechnet würde Peney's Siedepunkt-Bestimmung 97,76° C. mindestens 670 Meter geben. Man hat jetzt meist 1900 Feet = 580 Meter als Seehöhe von Gondokoro angenommen. In Baker's Buch „Ismaïlia" findet man drei Reihen von Siedepunkt-Bestimmungen, je mit drei Thermometern, die hinterher zu Kew wieder verglichen wurden. Herr Strachan vom Meteorological Office giebt diesen Beobachtungen des Herrn Lieutenant J. A. Baker R. N. das Zeugniss grösster Sorgfalt. Ich stelle diese Siedepunkte mit Dovyak's Beobachtungen hier zusammen. Die Schwere-Correktion sollte natürlich an den Beobachtungen am Quecksilber-Barometer angebracht werden, da man aber bisher die Luftdruck-Beobachtungen ohne Schwere-Correktion giebt, ist, um Missverständnisse zu vermeiden, der aus den Siedepunkten folgende Luftdruck erhöht worden [1]).

Gondokoro	Januar	Mai	Juli
Siedepunkt-Bestimmungen J. A. Baker's	209,18°	209,17°	209,37° F.
Wahrer Luftdruck	718,3	718,3	721,1 Mm.
Reducirt auf Quecksilber-Barometer .	720,4	720,4	723,3
Monatsmittel nach Dovyak . . .	720,3	722,0	723,2

Wir sehen hierin die vollste Bestätigung der Richtigkeit der Dovyak'schen Beobachtungen und seiner Angabe, dass die Ablesungen hier in Pariser Zoll und Linien gemacht worden seien. Die ein ganzes Jahr umfassenden Luftdruck-Beobachtungen Dovyak's werden hierdurch von grossem Werthe. Sie sind bis jetzt die einzigen aus der Äquatorial-Region eines Continentes.

Die Monatsmittel der Temperatur für Gondokoro dürften sehr nahe richtig sein. Man hat die Temperatur dieses Ortes bisher viel zu hoch angenommen, da die von Kreil publicirten Mittel aus einer grossen Anzahl von Tagesbeobachtungen berechnet sind. Der beständige Wechsel der Beobachtungszeiten machte die Correktion schwierig. Ich berechnete die Mittel für 8 Uhr Vormittags (als Mittel von 7 Uhr, 8 Uhr, 9 Uhr) und 3 Uhr Nachmittags (d. i. 2 Uhr, 3 Uhr, 4 Uhr, um möglichst viele Beobachtungen jedes Monates benutzen zu können) und corrigirte das Mittel 8 Uhr, 3 Uhr nach Trevandrum; eben so corrigirte ich die Mittel für 1 Uhr Nachmittags allein, unerwarteter Weise

[1]) In ähnlicher primitiver Weise hat Peney die Seehöhe von Gondokoro bestimmt.

[1]) Während der Correktur kommen mir Siedepunkt-Bestimmungen von E. Marno aus Lado zu. Er findet aus vier Beobachtungen im Januar 1875 209,22 F. = 729,9 Millimeter Quecksilberhöhe, eine Beobachtung im März 1875 6 Uhr Morgens giebt 209,1° F. = 719,2 Millimeter, also vollkommen mit Dovyak und Baker übereinstimmend.

stimmten die so erhaltenen Mittel vortrefflich, und ich konnte sie daher in einen Mittelwerth vereinigen. Eben so habe ich Lady Baker's Beobachtungsresultate nach Trevandrum corrigirt. So ist nun die Temperatur von Gondokoro ziemlich sicher gestellt. Während die vorhandenen Temperatur-Tafeln das Jahresmittel zu 28,4° Cels. angeben, beträgt es in der That nur 26,5° Cels., auf das Meeres-Niveau reducirt, giebt diess immerhin noch 29,1° Cels. Zanzibar unter 6° S. Br. hat 26,7, die Goldküste unter 5° N. Br. 26,5° Cels.

Ich führe hier noch kurz an aus Baker's „Ismaïlia" einige Beobachtungsresultate zu Towfikia 9° 25′ N. Br., 31° 44′ Ö. L. v. Gr., die Temperatur ist das Mittel aus 6 Uhr und Mittag.

	Mai	Juni	Juli [1]	August [1]	September [1]
Temperatur Celsius	28,2	26,3	23,9	24,0	24,1
Regentage .	7	11	—	—	—

Chartum, 15° 36′ N. Br., 32° 36′ Ö. L.

Seehöhe 388 Meter, Luftdruck Mm. 700 +

	Dez.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septbr.	Oktober	November	Jahr
Peney	26,0	26,1	25,7	25,1	24,5	24,0	23,5	23,7	23,6	23,6	24,6	25,4	724,4
Russegger .	—	—	—	24,3	—	—	—	24,0	23,3	23,7	—	—	—
Schweinfurth und Kinzelbach	25,6	—	—	25,2	—	—	—	—	23,4	—	—	—	—
Mittel	25,8	26,1	25,7	24,9	24,5	24,0	23,5	23,8	23,4	23,7	24,6	25,4	724,6
Temperatur Celsius.													
Peney	23,6	19,7	23,2	25,9	30,2	33,2	33,5	33,0	29,1	29,3	29,2	27,5	28,1
Russegger .	—	—	27,3	31,4	—	—	32,3	33,2	30,4	—	—	—	—
Mittel	23,6	19,7	25,2	28,6	30,2	33,2	32,9	33,1	29,8	29,3	29,2	27,5	28,5
Relative Feuchtigkeit.													
6 Uhr Vormittags . .	—	—	—	52	50	—	71	74	68	79	—	—	—
3 Uhr Nachmittags . .	—	—	—	46	33	—	47	47	49	60	—	—	—
8 Uhr Nachmittags . .	—	—	—	49	47	—	56	60	63	73	—	—	—
Mittel	—	—	—	49	43	—	58	60	60	71	—	—	—
Winde nach Peney.													
Herrschender Wind . .	NO.	NO.	NO.	NO.	Var.	Var. u. SO.	SW.	SW.	SW.	SW.	Var.	NO.	

Klima von Gondokoro. 4° 55′ N. Br., 31° 28′ Ö. L. v. Gr. 465 Meter.

	Luftdruck Mittel	Millim. tägl. Ampl. 9^h—4^h	Temperatur Cels. Dovyak	L. Baker	Mittel	Bewölkung 0—10	Gewitterzahl	Regenwahrscheinlichkeit	Häufigkeit der Winde in Tagen N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Dezember .	721,2	4,0	26,9	26,7	26,8	1,2	0	0,12	14	11	0	0	6	0	0	0
Januar . .	20,3	4,4	29,4	26,7	28,5 [2]	0,7	1	0,04	1	1	19	1	2	1	4	2
Februar .	18,9	4,3	30,3	—	30,3	2,4	1	0,27	1	1	5	2	11	3	5	0
März . . .	19.3	3,8	30,0	—	30,0	5,7	0	0,26	1	2	7	2	11	5	3	0
April . .	20,1	2,8	26,9	27,4	27,1	6,0	2	0,40	1	2	7	1	13	1	3	2
Mai . . .	22,0	4,1	25,5	26,8	26,1	4,6	11	0,42	2	3	3	1	18	1	3	0
Juni . . .	23,3	3,0	24,8	—	24,8	5,7	2	0,28	0	1	0	2	23	1	1	2
Juli . . .	23,1	3,4	24,3	—	24,3	4,4	1	0,15	11	1	1	2	10	0	2	4
August . .	22,4	1,6	23,6	25,1	24,3	4,7	4	0,31	8	7	3	0	8	2	1	2
September .	22,3	1,9	24,6	24,5	24,6	3,3	4	0,18	8	5	8	0	6	0	2	1
Oktober .	21,7	3,9	25,6	25,8	25,7	2,3	1	0,15	10	8	1	0	8	1	2	1
November .	21,2	4,3	25,8	26,4	26,1	2,1	1	0,30	10	10	3	1	4	0	2	0
Jahr	721,3	3,5	26,5	—	26,5	3,6	28	0,24	67	52	57	12	120	15	28	14

[1]) Unvollständig nur 6 bis 12 Tage. — [2]) 29,4 wurde ein doppeltes Gewicht beigelegt.

Bilder aus dem hohen Norden.

Von Karl Weyprecht.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 112.)

1. Das Nordlicht.

Vom Himmel herab glitzern und flimmern die Sterne, kein Lüftchen rührt sich, lautlose Stille lagert über der endlosen Eisfläche, die uns auf allen Seiten umgiebt; die grimmige arktische Kälte hat die ganze Natur zum Schweigen gebracht. Der Schnee selbst scheint zu Eis geworden, der Sturm und die Kälte haben ihn zusammengekittet, kaum knirscht er unter dem Fusse des Matrosen, der, in Pelz

gehüllt, neben dem Schiffe auf und ab geht und sich die Wache mit Gedanken an die ferne Heimath, an den sonnigen Süden verkürzt.

Nur das matte Licht des Sternenhimmels und das Weiss des Schnee's unter den Füssen mildern etwas das Dunkel der Nacht, in der wir seit vielen Wochen leben, aber nicht genug, um dem Auge eine Abwechselung zu gestatten; nirgends ist eine Form zu erkennen. Die ganze Umgebung ist in das düstere Einerlei der langen Winternacht gehüllt.

Nur dort im Süden, tief am Horizonte, steht ein matter Lichtbogen. Er sieht aus, als sei er die obere Grenze eines dunklen Kreis-Segmentes; allein die Sterne, die in ungetrübtem Glanze daraus hervorblicken, überzeugen uns, dass das Düster des Segmentes nur eine durch den Contrast hervorgerufene Täuschung ist. Langsam nimmt der Bogen an Intensität zu und hebt sich gegen den Zenith; er ist vollkommen regelmässig, seine beiden Enden berühren fast den Horizont und schreiten gegen Ost und West vor, je mehr er sich hebt. Es sind keine Strahlen darin zu erkennen, das Ganze besteht aus einer ziemlich gleichförmigen Lichtmaterie von herrlicher zarter Färbung; es ist ein durchsichtiges Weiss mit leichter grünlicher Betonung, dem Weissgrün der jungen Pflanze, die ohne Sonnenlicht im Dunkeln keimt, nicht unähnlich. Das Licht des Mondes scheint gelb neben dieser zarten, dem Auge wohlthuenden Farbe, die mit Worten nicht zu beschreiben ist, welche die Natur einzig den Polargegenden, den Stiefkindern der Schöpfung, als Entschädigung gegeben zu haben scheint.

Der Bogen ist breit; er erreicht vielleicht die dreifache Breite des Regenbogens, und seine weit schärfer als bei diesem begrenzten Ränder stechen grell gegen das tiefe Dunkel des arktischen Nachthimmels ab. Sein Licht durchschimmern in ungetrübtem Glanze die Sterne.

Höher und höher steigt der Bogen, in der ganzen Erscheinung liegt eine klassische Ruhe, nur hie und da wälzt sich langsam eine Lichtwelle von der einen Seite zur anderen hinüber. Über dem Eise beginnt es heller zu werden, einzelne Eisgruppen sind zu erkennen.

Noch steht er entfernt vom Zenith, und schon trennt sich ein zweiter Bogen vom dunklen Segmente im Süden ab, dem nach und nach andere folgen. Alle steigen dem Zenith entgegen; der erste hat ihn jetzt schon überschritten, senkt sich langsam gegen den Nordhorizont herab und verliert an Intensität. Über das ganze Firmament sind nun Lichtbogen gespannt; es stehen sieben zu gleicher Zeit am Himmel, aber ihre Intensität ist dann nur gering. Je tiefer sie gegen Nord herabgehen, desto mehr erblassen sie und verschwinden zuletzt vollständig; oft aber kehren sie alle über den Zenith zurück und erlöschen, wie sie gekommen sind.

Nur selten jedoch ist der Verlauf des Nordlichtes ein so ruhiger und regelmässiger, aber er ist uns stets willkommen; die ruhigen Bogen deuten auf anhaltende Windstille, auf schönes Wetter.

In den meisten Fällen existirt das schematische dunkle Kreis-Segment der Lehrbücher gar nicht. Auf irgend einer Seite des Horizonts steht eine leichte Wolkenbank, ihre oberen Ränder sind beleuchtet, es entwickelt sich von da ein Lichtband, das sich ausbreitet, an Intensität zunimmt und gegen den Zenith hebt. Die Färbung ist die gleiche wie bei den Bogen, aber die Licht-Intensität ist stärker. In ewig wechselndem Spiele ändert das Band langsam, aber ununterbrochen Ort und Gestalt. Es ist breit, und sein intensives Weissgrün hebt sich wunderbar schön gegen den dunklen Hintergrund ab. Jetzt ist es in vielen Windungen in sich selbst verschlungen, aber sie verdecken sich gegenseitig nicht, die innerste ist noch immer deutlich durch das Licht der anderen hindurch zu erkennen. In undulirender Bewegung huschen fortwährend Lichtwellen durch das Band in seiner ganzen Ausdehnung, bald laufen sie von rechts nach links, bald von links nach rechts; sie kreuzen sich scheinbar, je nachdem sie auf der vorderen oder rückwärtigen Seite einer Windung erscheinen.

Jetzt rollt es sich wieder seiner ganzen Länge nach auf, es hat sich in graziöse Falten gelegt; fast scheint es, als treibe der Wind hoch oben in der Atmosphäre sein geheimnissvolles Spiel mit ihm, mit dem breiten, flammenden Wimpel, dessen Ende sich dort weit in der Ferne am Horizont verliert.

Das Licht wird immer intensiver, die Lichtwellen folgen sich rascher, an dem oberen und unteren Rande des Bandes treten die Regenbogenfarben hervor, das glänzende zarte Weiss der Mitte ist unten von einem schmalen Streifen roth, oben grün eingefasst. Aus Einem Bande sind mittlerweile zwei geworden, das obere nähert sich immer mehr dem Zenith, jetzt beginnen Strahlen daraus hervorzuschiessen, in der Richtung nach dem Punkte in der Nähe des Zeniths, gegen den der Südpol der freien Magnetnadel zeigt. Das Band hat ihn nahezu erreicht, und es beginnt nun durch kurze Zeit ein prachtvolles Strahlenspiel, dessen Centrum der magnetische Pol ist, ein Zeichen des innigen Zusammenhanges der ganzen Erscheinung mit den geheimnissvollen magnetischen Kräften unserer Erde.

Um den Pol herum flimmern und flackern nach allen Seiten die kurzen Strahlen, an allen Rändern sind die prismatischen Farben zu sehen, kürzere und längere Strahlen wechseln mit einander ab, Lichtwellen umlaufen in raschem Wechsel das Centrum. Was wir sehen, ist die Nordlichtkrone; sie tritt fast immer auf, wenn ein Band über den magnetischen Pol geht.

Aber schon nach kurzer Zeit ist diese Erscheinung vorüber, das Band steht nun auf der nördlichen Seite des Firmamentes, es senkt sich nach und nach und verblasst, oder es kehrt wieder gegen Süden zurück, um das alte Spiel zu erneuern. So geht es Stunden und Stunden lang fort, ununterbrochen wechselt das Nordlicht Ort, Form und Intensität, oft ist es auf kurze Zeit ganz verschwunden, um plötzlich wieder da zu sein, ohne dass der Beobachter klar werden kann, wie es gekommen, wie es gegangen ist; es ist einfach da.

Oft zeigt sich aber das Band in einer ganz anderen Form. Es besteht sehr häufig nicht aus blosser Lichtmaterie, sondern aus einzelnen Strahlen, die, dicht an einander gereiht, in der Richtung gegen den magnetischen Pol nahezu parallel zu einander stehen. In jedem Strahle wird durch jede der rasch auf einander folgenden Lichtwellen eine bedeutend grössere Intensität hervorgerufen, die einzelnen Strahlen erscheinen dadurch in fortwährend hüpfender Bewegung, die beiden Ränder, grün und roth gefärbt, tanzen wellenförmig auf und ab nach dem Spiele der durchlaufenden Lichtwellen. Oft verlängern sich die Strahlen in der ganzen Ausdehnung des Bandes, sie reichen bis in die Nähe des magnetischen Poles und scheinen nahezu festzustehen. Sie sind scharf markirt, aber weitaus lichtschwächer als das Band selbst und liegen nicht dicht an einander gereiht. Ihre Farbe geht mehr in das Gelbe; es scheint, als seien Tausende zarter Goldfäden vor das Firmament gespannt. Über dem Sternenhimmel liegt dann ein herrlicher Lichtschleier, unendlich durchsichtig; scharf zeichnen sich die Lichtfäden, aus denen er gewoben ist, auf dem dunklen Hintergrunde ab; seine untere Garnitur ist ein breites, intensiv weisses Band, das mit dem zartesten Roth und Grün eingefasst und in den mannigfaltigsten Falten und Windungen in ununterbrochener langsamer Bewegung ist. Violetter Nordlichtdunst liegt oft gleichzeitig an einzelnen Stellen des Himmels.

Es kommt vor, dass fast der ganze Himmel von einem solchen Strahlenwurfe überdeckt ist, bald mit, bald ohne die Erscheinung des Bandes am unteren Rande. Oft sind es nur einzelne Strahlenbüschel, die stundenlang unverändert dastehen, oft füllen sie einen ganzen Quadranten aus, nie reichen sie aber bis zum magnetischen Pol selbst.

Ein Sturmwetter ist im Erlöschen begriffen, unten auf dem Eise hat der Wind nachgelassen, aber die in raschem Fluge vorübertreibenden Wolken zeigen, dass es hoch oben noch immer sein Unwesen treibt. Über dem Eise wird es etwas licht; es steht ein Nordlicht hinter den Wolken, das den dünnen Schleier beleuchtet und das Düster der Nacht mildert. Da und dort blinkt ein Stern; durch die Öffnungen sieht man stellenweis das dunkle Firmament und die Nordlichtstrahlen auf ihrer Jagd gegen den Zenith. Immer dünner wird das Gewölk, nur mehr nebelartige Wolkenballen jagen vor dem Winde dahin. Auf allen Seiten stehen Nordlicht-Fragmente; es sieht aus, als habe der Sturm die Bänder in Fetzen zerrissen und treibe sie nun ruhelos am Firmamente hin und her. Mit unglaublicher Raschheit wechseln sie Form und Ort; eines steht hier, jetzt ist es dort; kaum ist es verschwunden, so taucht es an einer anderen Stelle wieder auf. Und auch durch diese Fetzen jagen die Lichtwellen; in einem Augenblicke sind sie kaum zu sehen, im nächsten glänzen sie in vollster Intensität. Aber ihr Licht ist diessmal nicht jenes herrliche Weissgrün, es ist ein schmutziges Gelb; oft weiss man nicht, was Nordlicht und was Dunst ist; die vorüberfliegenden beleuchteten Nebel sind kaum zu unterscheiden von dem Nordlichtdunste, der auf allen Seiten kommt und verschwindet.

Und wiederum eine andere Form. Den ganzen Tag haben sich schon Bänder jeder möglichen Gestalt und Intensität am Himmel herumgetrieben; es ist jetzt 8 Uhr Abends, die Stunde der grössten Nordlicht-Intensität. Für den Moment stehen nur einzelne Strahlenbüschel am Himmel; nur dort im Süden liegt dicht über dem Horizonte ein schwaches Band, das wir kaum beachten.

Auf einmal hebt es sich rasch, es breitet sich gegen Ost und West aus, die Lichtwellen beginnen durchzuhüpfen, einzelne Strahlen steigen gegen den Zenith empor. Kurze Zeit hält es sich stationär, da kommt plötzlich Leben hinein. Von Ost gegen West jagen lebhaft die Lichtwellen durch, die Ränder färben sich intensiv roth und grün und tanzen auf und ab; schneller schiessen die Strahlen in die Höhe, sie werden kürzer; Alles hebt sich, näher und näher kommen sie dem magnetischen Pole. Rascher und rascher folgen die Wellen aufeinander, schon überstürzen sie sich gegenseitig, sie kreuzen sich, sie laufen über einander weg; in wilder Jagd wetteifern die Strahlen, wer von ihnen zuerst den Pol erreicht; doch es sind nicht mehr einzelne Strahlen, es sind ganze Büschel, die gleichzeitig auf dem ganzen südlichen Firmamente in toller Hetze emporjagen. Und jetzt haben sie den Punkt erreicht, den sie alle anstreben, und jetzt schiesst es auf ab und ab nach allen Seiten, nach Nord und nach Süd, nach Ost und nach West. Gehen die Strahlen von oben nach unten oder von unten nach oben? Wer kann es unterscheiden! Um das Centrum herum leckt ein Flammenmeer; ist es roth, weiss oder grün? Wer weiss es, es sind alle drei Farben zu gleicher Zeit. Fast bis zum Horizont herab reichen die Strahlen, der ganze Himmel steht in Flammen. Das Band ist zu einem Bogen geworden, der über den Pol läuft und auf beiden Seiten des Horizonts aufsteht; es ist ein feuriger

Fluss geworden, in dem die breiten Lichtwellen mit rasender Geschwindigkeit von einer zur anderen Seite hinüberjagen. Die Natur führt uns ein Feuerwerk vor, wie es sich die kühnste Phantasie nicht herrlicher zu denken vermag. Unwillkürlich horchen wir auf, ein solcher Vorgang scheint uns undenkbar ohne Getöse; aber es herrscht lautlose Stille, nicht das leiseste Geräusch trifft unser Ohr. Über dem Eise ist es hell geworden; die Spitzen und Zacken der Eishöcker sind scharf markirt, klar und deutlich grenzt sich in weiter Ferne das Weiss der Eisfläche gegen den dunklen Horizont ab. Die emporragenden Eistrümmer werfen Schatten, wir nehmen ein Buch zur Hand und lesen feinen Druck.

Doch schon ist Alles abgeblasst. Mit der gleichen unbegreiflichen Geschwindigkeit, mit der es gekommen, ist es auch wiederum verschwunden. Nur dort am nördlichen Firmamente steht jetzt ein Band; langsam hüpfen die Lichtwellen durch, über dem Eise hat die dunkle Nacht wieder Alles mit ihrem Schleier verhüllt.

Das war das Nordlicht des kommenden Sturmes, das Nordlicht in seiner vollen Pracht. Keine Farbe und kein Pinsel vermögen es zu malen, keine Worte vermögen es in seiner ganzen Grossartigkeit zu schildern.

Und da unten stehen wir armen Menschlein und reden vom Wissen und Fortschritt und bilden uns etwas ein auf unseren Verstand, mit dem wir der Natur ihre Geheimnisse ablauschen; da stehen wir und schauen hinauf zu dem Räthsel, das uns die Natur da oben mit flammenden Lettern auf den dunklen Nachthimmel geschrieben hat, und können nur staunen und gestehen, dass wir im Grunde Nichts wissen!

2. Das Eis.

„Zwei lange Jahre in der Monotonie des arktischen Eises" — mit dieser Frage wird man so häufig bedauert, aber monoton ist die arktische Umgebung nur für denjenigen, der die Monotonie in sich selbst trägt.

Wer Augen und Sinne offen hat für die Natur und ihr Treiben, den interessirt sie im hohen Norden wie in den Tropen; die Gletscher und Eisberge, die Bäume und Blumen, sie sind alle die Produkte der gleichen Naturkräfte, und hinter der bunten Staffage sind es im Grunde doch nur diese, die der denkende Mensch bewundert und denen er nachspürt trotz aller Hindernisse, mit denen sich die Natur umgiebt.

Das Treiben der Eismassen, die so viele Tausende Quadrat-Meilen überdecken, ihr Entstehen und die Veränderungen, denen sie fortwährend unterworfen sind, liefern Bilder, welche die Macht der Natur im grossartigsten Maassstabe vor die Augen führen.

Das Eis des arktischen Gebietes ist zweierlei Ursprunges: die Eisberge liefert das Land, die Eisfelder das Meer. Der Schnee der Berge, auf den die kurze Sommersonne fast keine Wirkung mehr ausübt, sammelt sich in den Thälern, durch den eigenen Druck wird er zu porösem Eise, das langsam, aber stetig, dem Gesetze der Schwere gehorsam, thalabwärts dem Meere zufliesst.

Das Häufchen Schnee, das einmal da oben am Gipfel des Berges niederfiel und durch den Sturm wieder aufgenommen an einer geschützten Stelle der scheinbar ewigen Ruhe zugeführt wurde, braucht Jahre und Jahre, bis es als Eis da unten ankommt. Fast jedes Thal im hohen Norden ist ausgefüllt mit einem Gletscher; oft fliessen mehrere zusammen, es ragen dann nur die nackten, durch den Wind vom Schnee entblössten Gipfel und Zacken der Berge, der blosse Stein, düster aus der weissen Eismasse hervor; in ihrer erstarrenden Umarmung ersticken sie dann auf viele Meilen jede Spur von Vegetation und Leben.

Unaufhaltsam, Zoll für Zoll und unbemerkbar für das Auge bahnt sich der Eisfluss seinen Weg gegen das endliche Ziel. Am Ufer erreicht er sein Ende, eine kurze Strecke schiebt er sich noch in das Wasser, dann fehlt ihm der Boden. Unter donnerndem Getöse entsendet er von da an Eisberg auf Eisberg, das Meer nimmt sie alle auf als gute Beute. Wind und Strom führen sie langsam, aber sicher dem Süden und der Vernichtung entgegen. Jahre mögen verfliessen, ehe die Kolosse, durch die Sonne und die Verdunstung zersetzt, in sich selbst zusammenbrechen und stückweis zergehen. Zerfressen auf der einen Seite, wälzen sie sich um unter dem Aufruhr der ganzen Umgebung und bieten eine andere als Opfer den unerbittlichen Feinden, der Luft und der sommerlichen Wärme, dar. Hunderte von Meilen mögen sie durchtreiben, aber ihr endliches Schicksal ist sicher.

Der Eisberg, der auf den Bänken im Südosten von Spitzbergen strandet und die mitgeschleppten Steine und Felsblöcke absetzt, hat seine Heimath vielleicht in einem Theile von Franz Josef-Land; das Häuflein Schnee vom Gipfel des Berges wird wieder zu Wasser, vielleicht führt es der Wind als Dunst von Neuem der ersten Heimath zu.

Aber der Eisberg ist nur die Ausnahme, die Regel ist das Feldeis, das in jeder Variation zwischen den Trümmern einer kleinen Scholle und dem endlosen Eisfelde das Innere des arktischen Gebietes ausfüllt. Seine Geburtsstätte ist überall, wo das Meer unter dem Einflusse der winterlichen Kälte zu Eis erstarrt. Wie der Eisberg durch seine Höhe und Massenhaftigkeit, so erstaunt uns das Eisfeld durch seine Flächenausdehnung. Von 70 Fuss Höhe konnten wir im Frühjahre 1873 nach keiner Seite die Grenzen des Eisfeldes übersehen, in dessen Schooss wir durch ein Jahr machtlos unserer endlichen Bestimmung zugeführt wurden.

Ein arktischer Reisender erzählt uns von einem Felde, längs dessen Kante er 60 Meilen weit hinfuhr, ohne eine Öffnung zu bemerken.

Überall im Bereiche dieser grossen Felder liegt das Meer in vollkommener Ruhe, unter dem Drucke der eisigen Decke wird jede Spur von Dünung, die langsame ewige Unruhe des Oceans, erstickt. Nur in den grösseren Waken vermag der Wind die See in leichte Bewegung zu setzen, die aber an dem Eisfelde spurlos vorübergeht. Das leiseste Schwanken, das kaum das Bild der Sonne in dem für die astronomischen Beobachtungen aufgestellten Quecksilber-Horizont verschiebt, zeigt die Nähe des offenen Wassers an.

An der Eiskante aber, da wo die hohe See und das Eis sich gegenseitig begrenzen, geht es wild zu, der Sturm und die aufgeregte See liegen dort im ewigen Streite mit dem Eise. Es ist ein ununterbrochener Kampf um die Herrschaft, denn die Wogen des Oceans empören sich gegen die Fesseln, die ihnen das Eis anzulegen trachtet. Vom Winde gepeitscht, stürmen sie an gegen dasselbe, die Schollen der äussersten Kante sind ihre Spielballen, die sie sich gegenseitig zuwerfen, in wilder Confusion und Unordnung überstürzen sich diese, über- und durcheinander geworfen zermalmen sie sich gegenseitig, bis sie zu blossen Brocken vernichtet sind. Welle auf Welle jagt der Sturm gegen die zusammengepresste wogende Eismasse, die der Zerstörung geweiht ist. Alles hüpft und tanzt, grosse Trümmer stürzen vom Gipfel in das Thal und vom Thal auf den Gipfel, jedes Stück bringt dem anderen Verderben. Der Donner der Brandung, verstärkt durch das Brechen des Eises und das Heulen des Sturmes, ist die Musik zu dem grossartigen Bilde der Zerstörung, welches die Natur zu solchen Zeiten an der Eiskante entrollt.

Im Eise eingeklemmt beobachteten wir im Sommer 1873 aus nur zu grosser Nähe mit Staunen und Bewunderung den Kampf zwischen den zwei kolossalen Mächten.

Aber schon wenige Meilen entfernt von der Eiskante bleibt das Eis Sieger; dicht zusammengepresst, unterdrückt es jede Bewegung. Viele Meilen Eis werden in einem solchen Kampfe oft in kurzer Zeit vernichtet; haben die Wogen ausgetobt, so überdecken die Trümmer und Brocken weithin den Kampfplatz und werden langsam verzehrt. Aber so sehr auch die See wogt, so viel sie auch zerstört, es nützt ihr nichts, die Kälte schafft immer neues Material, das den Kampf von Neuem aufnimmt. In der Nähe solcher Vorgänge können selbstverständlich grosse Felder nicht existiren; sie werden in Schollen zerlegt, mit denen Wind und Sturm ihr Wesen treiben; bald liegen sie dicht zusammengepresst, und nirgends ist dann ein Streifen Wassers zu bemerken, bald breiten sie sich aus und gewähren dem Schiffe leichten Durchgang. Heute liegen sie hier, morgen sind sie dort, steter Veränderung unterworfen, sind sie rastlose Wanderer, die ziellos umherirren.

Das ist das Treibeis, welches die grossen, schweren Felder des Innern, das Packeis, stets begrenzt. Es ist die leichte Truppe, die gegen den gemeinsamen Feind, das hohe Meer, überall vorgeschoben liegt.

Aber auch das Packeis liegt nie stille; wenn es auch die See nicht in schwankende Bewegung zu setzen vermag, so hat es doch im Winde einen Feind, der es nicht zur Ruhe kommen lässt. Die vielen Unebenheiten des Feldes sind dessen Angriffspunkt; Hunderte von Segeln sind aufgespannt, mit aller Macht legt er sich hinein in dieselben, und fort geht es nach seinem Belieben. Doch der Druck ist nicht gleichförmig auf ein ganzes Feld, auf der einen Seite ist es eben, auf der anderen starren hohe Eisaufwürfe empor, und dadurch erhält jedes Feld ausser der gemeinsam treibenden noch eine eigene drehende Bewegung. Das eine Feld geht im Durchschnitt 10 Fuss tief im Wasser, das andere vielleicht nur 6, das eine führt mehr Segel, das andere weniger, jedes hat eine andere Fahrt, nur die Richtung ist die gleiche.

Auf allen Seiten stösst, drückt und quetscht es unter dem Einflusse des Windes, überall entsteht ein Drängen und Schieben, jedes Feld sucht sich den besten Platz zu erobern. Und wie überall auf der Erde, so muss auch hier der Schwächere dem Stärkeren weichen. Ein Feld ist unübersehbar gross, von Berg und Thal durchschnitten; mit unregelmässigen Eisblöcken überdeckt, sucht es auf allen Seiten den Wind in seinem Laufe aufzuhalten. An seiner Seite liegt eine kleine Flarde, die, nahezu eben, dem Winde keinen Anhaltspunkt bietet und sich vor ihm fast zu verstecken sucht. Es nützt ihr nichts, der Schwächling muss dem Riesen gehorchen. Trotz seines Widerstrebens wird er mitgeschleppt; Vernichtung ist sein Loos, wenn er Widerstand leistet.

Und so ist Alles in ewiger Bewegung, mit Ausnahme der weniger Bevorzugten, die in tiefen Buchten und engen Canälen eingeschlossen oder festgeklammert am Lande als schmale Streifen dem allgemeinen Drucke zu widerstehen vermögen. Wind und Sturm sind die Beherrscher, ihren Launen muss sich Alles fügen. Packeis und Treibeis, Eisberg und Scholle, widerstrebend gehorchen sie alle den unumschränkten Gebietern. An kein Gesetz gebunden, treiben diese ihr Spiel mit ihnen. Heute jagt der Sturm die dicht zusammengepresste Heerde in unaufhaltsamem Laufe 20 Meilen vor sich her, morgen schleichen sie, weit ausgebreitet, langsam und schläfrig vor der leichten Brise dahin. Bisweilen erbarmt sich ihrer das Land und gewährt ihnen einen Anhaltspunkt; es bringt die gehetzte Masse zum Stehen und gewährt ihr Schutz. Festgeklemmt

liegt dann Alles beisammen, kein Tropfen Wassers, nicht der schmalste Canal sind zu sehen, auf weit und breit ist Alles verstopft. Aber nur kurze Zeit währt die Ruhe; der launische Wind springt um, und die Treibjagd beginnt von Neuem.

Ist das Eis vom Winde wegen irgend eines Hindernisses zusammengetrieben, so sind die Felder nur durch schmale Canäle getrennt; ihre unregelmässigen Ränder berühren sich an einzelnen Punkten, die Zwischenräume sind mit Brocken ausgestopft. Mit wunderbarer Geschicklichkeit schiebt sich Alles so zusammen, dass kein Zwischenraum unbenützt bleibt. Aber eben so gut wie der Wind das Eis schliessen kann, versteht er es auch, es wiederum zu öffnen. Bläst er in günstiger Richtung, so dass das Eis Raum hat, sich zu vertheilen, dann öffnet sich Alles mit erstaunlicher Raschheit. Die Felder trennen sich, die Canäle werden breiter, es entstehen Öffnungen, Waken genannt, die sich oft viele Meilen weit erstrecken. Das Wasser, von dem man früher fast keine Spur gesehen hat, tritt dann überall zu Tage. Die Lage des Landes, die entgegengesetzten Wände in der Ferne, die Strömung und die Nähe des offenen Wassers sind die entscheidenden Factoren für diese Verhältnisse. Der gleiche Wind kann an verschiedenen Stellen die entgegengesetzte Wirkung hervorbringen.

Dem Eisberge ist häufiger Ruhe gegönnt; Hunderte von Fuss tief im Wasser versenkt, berührt er den Grund, wo das Feldeis ungehindert vorüberzieht, er strandet und sitzt fest, machtlos prallen dann Wind und Sturm von ihm ab. Grossartig ist dann der Kampf, den der Koloss gegen die vorbeiziehenden Pygmäen des Treibeises zu bestehen hat. Bei der Hope-Insel wurde uns 1871 dieses Schaustück aufgeführt. Ein Eisberg lag gestrandet im offenen Wasser, dicht geschlossen trieb eine unübersehbare Fläche gebrochenen Treibeises mit leichter Brise und starker Strömung gegen ihn zu. Ein Canal trennte sie von einander und ohne die stete Verengerung desselben zu bemerken, steuerte unser kleines Schiff dem scheinbar gefahrlosen Durchgange zu. — Träumend sitzt der Matrose am Steuer und wird der Gefahr erst gewahr, als es fast zu spät ist; rasch wirft er den Steuerhelm herum; einen Augenblick scheint es, als ob das Schiff auf dem Eisberge zerschellen werde, und schon sind wir vorbei auf der anderen Seite, fast haben wir den Koloss berührt. Und drüben beginnt es jetzt zu krachen und zu prasseln, sie sind zusammengetroffen, die zwei Feinde, der Berg muss sich einen Durchgang durch das zusammengepresste Treibeis erkämpfen. In Stücke zerschellen die Schollen und Flarden, die mit ihm in Berührung kommen, sie klettern hinauf an ihm unter dem Drucke der nachfolgenden Kameraden, als gelte es, ihn mit stürmender Hand zu nehmen; emporgeschoben und zermalmt, fallen sie ohnmächtig zurück, um anderen Platz zu machen für den gleichen unnützen Versuch. Hie und da erscheint ein grösseres Stück auf dem Kampfplatze; es mag 200 Fuss im Durchmesser haben. Für einen Augenblick stopft sich dann die ganze Masse gegen rückwärts; krachend geht darauf die Scholle in Stücke, und mit beschleunigter Eile drängt und schiebt wieder Alles vorbei. Ohne zu wanken, steht der Berg inmitten der wandernden Masse; auf dem Schiffe, das selbst in Bewegung ist, sieht es aus, als ob das Treibeis ruhig liege und der Berg es in seiner unaufhaltsamen Wanderung durchschneide. Majestätisch geht er durch, kein Hinderniss hält ihn auf; was Widerstand leistet, vernichtet er, was gutwillig nachgiebt, schiebt er ruhig bei Seite.

Vor dem Treibeise flüchtend, verlieren wir ihn langsam ausser Sicht — ein imponirendes Bild der Kraft und Ruhe.

Geographische Notizen.

Neue Ausgabe von Stieler's Hand-Atlas [1]).

28. Lieferung: Maassstab 1 zu:

Nr. 14:	Das Mittelländische Meer und Nord-Afrika (Östliches Blatt). Von A. Petermann	7.500.000
	Nebenkarte: Das Nil-Delta und der Isthmus von Suës	1.500.000
Nr. 34:	Frankreich in 4 Blättern, Blatt 1 (Nordwest-Frankreich). Von C. Vogel	1.500.000
Nr. 61:	Palästina. Von A. Petermann	1.200.000
	Das Libanon-Gebiet. Von A. Petermann	500.000
	Nebenkarte: Jerusalem u. Umgegend	500.000

Blatt 14 enthält u. a. die Aufnahme der Rohlfs'schen und Schweinfurth'schen Expeditionen in der Libyschen Wüste, neue Eisenbahnen und administrative Eintheilung in Unter-Ägypten, Resultate neuer Aufnahmen im Euphrat-Tigris-Gebiet &c.

Blatt 34 beschliesst die neue Karte von Frankreich in 4 Blatt [1]).

Blatt 11 enthält die Resultate der neueren Forschungen von: Tyrwhitt-Drake und Burton im Libanon, Antilibanon und dem Gebiete im Osten von Damaskus; viele neue Höhenmessungen in denselben Gebieten von Kapitän Warren; viele neue Berichtigungen im Ost-Jordan-Lande; eine neue Darstellung von Moab nach Warren und Palmer; die Aufnahmen im Südwesten des Todten Meeres von Palmer und Tyrwhitt-Drake &c.

[1]) Gotha, Justus Perthes, à Lieferung 1 M. 50 Pf.

[1]) S. den Aufsatz in Geogr. Mitth. 1874, S. 89 ff.

General-Major v. Sonklar über die Rhätikon-Kette, die Lechthaler und Vorarlberger Alpen [1]).

Schon seit längerer Zeit liegt mir das Ergänzungsheft Nr. 40 der Petermann'schen Mittheilungen mit einer Darstellung der Rhätikon-Kette, der Lechthaler und Vorarlberger Alpen von A. Waltenberger, Kgl. Bayerischem Bezirks-Geometer, vor, ohne dass ich bisher Zeit gewann, mein Urtheil über diese verdienstvolle Schrift auszusprechen. Ich thue diess jetzt und huldige damit indirekt der Ansicht, dass eine gute Arbeit auch mehrmal und nachträglich anerkannt und gepriesen werden kann.

Die alpine Literatur fliesst gegenwärtig in so vielen und breiten Strömen, dass es für einen einzelnen Menschensohn wahrlich nicht leicht ist, sie vollkommen zu überschauen und mit der Lektüre derselben im Currenten zu bleiben. Nicht weniger als sechs Alpen-Vereine mit ihren Sektionen, vier bis fünf Alpen-Zeitungen, und eine Zahl anderer Zeitschriften und Tagesblätter arbeiten unablässig, und oft übereifrig, an der Verbreitung der Alpen-Kenntniss. Aber Vieles von dem, was da geboten wird, ist nur Einzelnes, ist nur ein Baustein für das stolze Gebäude der Alpen-Kunde, und oft ist es auch nur ein leidig subjektives Scherflein, das seinem Verfasser mehr Freude gemacht hat, als es dem Leser Nutzen bringt.

Doppelt und dreifach verdienstlich ist deshalb die Arbeit Desjenigen, der unter Verleugnung seiner eigenen Empfindungen und der Lust am Erzählen des im Gebirge Erlebten, jene Bausteine sorgsam sammelt, sie durch eigene Erfahrung vermehrt und sie dann mit Mühe zu einem concreten, für die Wissenschaft gewinnbringenden Gesammtbilde vereinigt. Von dieser letzteren Art ist die vorliegende Arbeit Waltenberger's, welcher ich hier einige Worte widmen möchte.

Wie treffend schildert der Verfasser gleich in der Einleitung (I. Allgemeines &c.) den geologischen, plastischen und physiognomischen Unterschied zwischen den Central-Alpen einerseits und den ihnen nördlich und südlich vorgelagerten Nebenzonen andererseits. „Die Alpen-Gebiete im Norden und Süden der Centralkette zeigen in ihrem verwickelten Baue und dem vielfach verschlungenen Netze von Kämmen und Thälern den mächtigen Einfluss, welchen die Erhebung der Centralkette auf die ihr benachbarten Gebiete ausübte, und eine eingehendere Durchforschung dieser Nebenzonen giebt werthvolle Anhaltspunkte zu interessanten Rückschlüssen auf die Art und Weise der vor sich gegangenen Hebungen und Senkungen, die Vertheilung der Erhebungscentren und den Zusammenhang aller jener Änderungen des Bodenreliefs, welche durch die Erosions-Thätigkeit des Wassers bedingt wurden." Schon diese wenigen Worte beurkunden eine nichts weniger als gewöhnliche Einsicht in die Dynamik der Alpen-Gebilde. Er sagt ferner: „Aber auch bezüglich landschaftlicher Reize können die Nebenzonen der Centralkette vielfach an die Seite gestellt werden. Wir nennen, uns auf das Gebiet der Ost-Alpen beschränkend, die berühmten, im gewissen Sinne einzig dastehenden Süd-Tirolischen Dolomit-Alpen, das formenreiche Gebiet des Salzburger und Berchtesgadener Landes, die wilden und grossartigen Gruppen des Wetterstein- und Karwendel-Gebirges, die lieblichen Algäuer Alpen und die kühnen, ernsten Formen der Gebirge des oberen Lechthales." Und hierin hat Waltenberger gewiss Recht: denn wenn auch die Central-Alpen durch Höhe und Massenhaftigkeit imponiren, so sind dafür ihre aus Kalk gebildeten Nebenzonen durch Formen und Farbe malerischer und daher auch lohnender für den nach Naturgenuss suchenden Sinn.

Das Alpen-Gebiet, welches der Verfasser in seinem Werke einer näheren Untersuchung unterwirft, umfasst Theile der Central- so wie der nördlichen Kalkalpen. Zu jenen zählt der Rhätikon, d. i. der nordwestliche Ausläufer der zu den Rhätischen Alpen gehörigen Silvretta-Gruppe, zu diesen gehören die Lechthaler, Vorarlberger und Algäuer Alpen, die sich nördlich der von Feldkirch über den Arlberg bis Imst laufenden Linie ausbreiten und seitlich durch den Rhein einerseits, dann durch das Gurglthal (bei Imst) und durch den über den Fernpass bis Füssen sich hinziehenden Einschnitt andererseits, gut abgegrenzt sind. Noch in diesem Abschnitte bespricht der Verfasser die weitere orographische Eintheilung und Abgrenzung dieser Gruppen.

Zu dieser Eintheilung möchte ich nun bemerken, dass mir die Grenzlinie des Rhätikon gegen die Silvretta-Gruppe am Schlappiner Joche vollkommen gerechtfertigt erscheint, da dieser Einschnitt nicht bloss ein relativ sehr tiefer ist, sondern weil er auch so ziemlich die westliche Grenze der krystallinischen Schiefer bezeichnet. Die von mir zuerst aufgestellte Verwall-Gruppe ferner hat so scharf ausgeprägte natürliche Grenzen, dass sie wohl von Jedermann als eine deutlich individualisirte Untergruppe anerkannt werden wird und dasselbe ist gewiss auch beim Lechthaler Gebirge der Fall. Minder leicht aber wird es sein, die von dem Verfasser zwischen den Vorarlberger und den Algäuer Alpen gezogene Grenzlinie als eine den plastischen Verhältnissen und dem orographischen Bedürfniss entsprechende anzuerkennen. Ich meines Ortes hätte die Südgrenze der Algäuer Alpen lieber vom Bodensee angefangen, längs der Bregenzer Ache über den ungewöhnlich tiefen Krumbachsattel zum Lech geführt, anstatt ihr, wie der Herr Verfasser gethan, einen so verwickelten, mehrere Kämme übersetzenden Lauf anzuweisen. Auch die Geognosie dieser Gegend zeigt hierfür keinen genügenden Grund. Offenbar hat der Herr Verfasser hier Anstand genommen, den grössten Theil des Bregenzer Waldes in der Gruppe der Algäuer Alpen einzuschliessen und dadurch gegen die dortlands giltigen Vorstellungen anzustossen. Aber der Begriff des Begrenzer Waldes ist kein orographischer, ja nicht einmal ein politischer, und zudem ist er auch in der Wissenschaft so wenig bekannt und von so geringem Gewicht, dass er, mit Rücksicht auf die zwingende plastische Configuration des Gebirges, ohne Bedenken hätte vernachlässigt werden können.

Im zweiten Abschnitte bespricht der Verfasser die weitere Gliederung dieser Gruppen in Nebengruppen und Gebirgskämme, dann die Thäler und die hydrographischen Verhältnisse. Bei der stockförmigen Ausbildung grosser Theile der hier behandelten Kalkalpen mag die nach meiner Ansicht sonst nicht zweckmässige, allzu weit gehende Untertheilung in Gruppen als annehmbar erscheinen. So

[1]) Neue Deutsche Alpen-Zeitung, 31. Juli 1875.

braucht man sich in diesem Gebiete nur die fast inselartige Absonderung der Roggelspitze bei Zürsch, des Schafberges bei Spullers, der Rothen Wand südlich von Buchboden, der schönen Pyramide des Widderstein bei Krumbach, des Hohen Ifen nördlich des vorigen, des Grünten, des Gimpelberges u. a. m. etwas näher zu besehen, um wahrzunehmen, dass es sich bei den genannten Gebirgstheilen nicht sowohl um lang gestreckte, kammförmig gebildete Massen, als vielmehr um isolirte Gipfel oder haufenförmig angeordnete Gipfelgruppen handelt. — Was die Beschreibung der Thäler anbelangt, so kann diese geradezu als musterhaft bezeichnet werden: um diesen Ausspruch bestätigt zu finden, lese man die Schilderung des Rhein-, des Ill-, des Walserthales, des Thales der Bregenzer Ache, des Lechthales u. a. m. Und dabei blickt überall, trotz aller orographischen Correktheit, doch ein warmes Gefühl für die landschaftliche Schönheit und Eigenthümlichkeit der beschriebenen Thalfurchen hervor.

Der dritte Abschnitt, welcher die hypsometrischen Verhältnisse des Gebirges behandelt, bringt die orometrischen Abmessungen in jener Klarheit und Einfachheit, durch welche das Werk auch im Allgemeinen sich auszeichnet. Die Methode, nach der diese Abmessungen eruirt wurden, ist in den meisten Fällen die in meiner Allgemeinen Orographie von mir vorgeschlagene. Die aufgefundenen Werthe verdienen in vollem Maasse die Aufmerksamkeit des vergleichenden Orographen, weshalb ich hier die wichtigsten folgen lasse:

1. In der Rhätikon-Kette:

mittlere Gipfelhöhe	2350 Meter,
„ Schartung	233 „
„ Kammhöhe	2233 „
„ Gefällswinkel	22° 41′
„ Sockelhöhe	1057 M.

2. In den Lechthaler Alpen:

mittlere Gipfelhöhe	2520 Meter,
„ Schartung	259 „
„ Kammhöhe	2393 „
„ Gefällswinkel	26° 0′
„ Sockelhöhe	1249 M.

In der Vorarlberger Gruppe:

mittlere Gipfelhöhe	1942 Meter,
„ Schartung	247 „
„ Kammhöhe	1818 „
„ Gefällswinkel	22° 22′
„ Sockelhöhe	901 M.

Von hohem Interesse sind endlich die von dem Herrn Verfasser aus diesen numerischen Daten abgezogenen Schlussfolgerungen, mit welchen das Werk würdig schliesst. Die Sprache des letzteren ist kurz und bündig, wissenschaftlich correkt und bei allem Ernst und bei aller Strenge des Vortrages nichts weniger als trocken.

Begleitet ist diese Schrift von zwei Kärtchen, das Croquis der Kämme und Thäler und die geologische Übersicht enthaltend, und von einer grossen, sehr schön gezeichneten und eben so ausgeführten, durch Isohypsen dargestellten und mit reichen topographischen Details ausgestatteten „hypsometrischen Karte". Es gewährt mir persönlich einige Genugthuung, auch in dieser Karte die höheren Theile des Gebirges mit helleren und die tieferen mit dunkleren Farbentönen illuminirt zu sehen.

Und so lägen uns denn die, nach einem und demselben Systeme ermittelten orometrischen Werthe für nachstehende Abschnitte des Alpen-Gebietes vor, und zwar für die:

Ötzthaler Alpen [1]),
Stubayer Alpen,
Zillerthaler Alpen [2]),
Hohen Tauern,
Hochschwab-Gruppe,
Silvretta-Gruppe [3]),
Rhätikon-Kette [3]),
Lechthaler Alpen und [3])
Vorarlberger und Algäuer Alpen [3]).

Oberst Purdy's Erforschung einer neuen Strasse nach Darfur.

Darfur, dieses bis in die jüngste Zeit fast sagenhafte Land Inner-Afrika's, das vor unserem Nachtigal nur in zwei weit auseinander liegenden Perioden je von einem Europäer betreten worden war, gehört jetzt zu dem Gebiet des Weltpostvereins, selbst der geniale Schöpfer dieses Vereins hatte mit seinen Hoffnungen wohl kaum die barbarischen Länder des Sudan umspannt und wirklich ist die Ägyptische Eroberung Darfur's ein so neues, eigenthümliches und weit tragendes Faktum, dass sich die Folgen, der Einfluss auf die fernere Entdeckungsgeschichte Inner-Afrika's und auf das Eindringen civilisirter Formen daselbst noch gar nicht überblicken lassen. Der Khedive interessirt sich persönlich auf das Lebhafteste für den neuen Bestandtheil seines Reichs und es wurde schon in dieser Zeitschrift berichtet (Heft III, S. 81 dieses Jahrgangs), dass die Ägyptische Regierung mehrere Expeditionen zur Erforschung Darfur's und der dahin führenden Wege abgeschickt habe. Von einer derselben, der vom Oberst Purdy befehligten, liegt uns nunmehr eine offiziell herausgegebene, mit Arabischer Schrift versehene Karte ihres Weges von Donkola nach El Fascher, der Hauptstadt von Darfur, vor. Purdy verliess nämlich den Nil nicht, wie Anfangs beabsichtigt war, bei Wadi Halfa, sondern folgte ihm aufwärts bis Alt-Donkola und schlug von da, während die zweite Expedition unter Oberst Colston südlich nach El Obeid in Kordofan ging, eine südwestliche Richtung ein, welche sie auf einer ganz neuen Route nach Darfur brachte.

Der „Moniteur égyptien" vom 7. Juli 1875 veröffentlicht ein Schreiben des Generalstabschefs Stone über Purdy's Reise, das hier in Übersetzung folgt; die Route selbst ist bereits auf Petermann's neuen Karte von Nordost-Afrika eingetragen, die in der demnächst erscheinenden 29. Lieferung von Stieler's Hand-Atlas erscheinen wird.

---

[1]) Sonklar, Die Ötzthaler Gebirgsgruppe (Band und Atlas von 13 Blättern in gr.-Folio) 36 M., herabgesetzter Preis 12 M., der Text ohne Atlas 5 M. Gotha, J. Perthes. — Sonklar & Berghaus, Specialkarte der Ötzthaler Alpen. Zum Gebrauch für Reisen durch das Ober-Innthal und Vinschgau nach Meran. Maassstab 1 : 144.000. 3 M. 60 Pf., aufgezogen in Carton 4 M. Gotha, J. Perthes.

[2]) Sonklar, Die Zillerthaler Alpen. Mit 3 Originalkarten, Erg.-Heft Nr. 32 der Geogr. Mitth. Preis 3 M. 60 Pf. Gotha, J. Perthes.

[3]) Erg.-Heft Nr. 40 der Geogr. Mitth. Preis 4 M. 40 Pf. Gotha, J. Perthes.

Von Donkola durchzieht der Weg zuerst eine einförmige, wüste Ebene, die hie und da mit einigen Sillem-Bäumen bestanden ist, aber nach einem Marsch von $1\frac{1}{2}$ Tagen kommt man in das breite Wady Mhal, dessen Wasser zur Zeit der starken Regen in das Nilthal bei Abu-Goz abfliesst. Auf dem Wege zwischen dem Wady Mhal und Mahtul findet man drei Brunnen, worin das Wasser 12 Fuss unter der Oberfläche steht; zwei davon liefern ausgezeichnetes süsses Wasser, während das des dritten brackisch ist. Von Mahtul folgt die Route eine lange Tagereise dem Wady Mhal bis El-Hammadieh. Dort finden sich wiederum drei Brunnen von 12 Fuss Tiefe, doch ist ihre Wassermenge in der trockenen Jahreszeit unbedeutend, so dass der Oberst die sofortige Anlage von fünf Cisternen zur Beschaffung einer für vorbeikommende Truppen ausreichenden Wassermasse empfiehlt.

Bei El-Hammadieh entfernt sich die Route vom Wady Mhal, es östlich lassend, und geht am Fusse eines Bergzuges hin, der den Namen Gebel Aïn trägt. Dem Anschein nach eine lange Reihe von Anhöhen ist dieser Berg in Wirklichkeit ein grosses Plateau von 90 Meter durchschnittlicher Höhe über der Ebene. Nach drei Tagereisen durch diese Ebene gelangt man zum Aïn Hamid, wo in einer Schlucht drei starke Quellen unter einem Sandsteinfelsen hervorkommen und ein grosses Reservoir mit Trinkwasser füllen. Jenseit Aïn Hamid durchschneidet der Weg das Wady Mhal, erreicht nach 2 Stunden den Ostrand desselben und läuft drei Tagereisen an demselben entlang, bevor man zu den Brunnen von Baggarieh kommt. Hier findet man süsses Wasser in Überfluss, und der Boden, eine Mischung von Sand und Thon, ist sehr fruchtbar. Das Wasser in den 12 Brunnen steht 20 Fuss unter der Oberfläche. Eine Stunde von Baggarieh kommt man zu 12 anderen wasserreichen Brunnen.

Von Baggarieh, das im Wady Mhal liegt, geht der Weg auf die Westseite des Wady über und führt nach drei Tagereisen zu dem Dorfe Om-Bedr, dem ersten, das man auf dieser Route antrifft. Seine 4000 Bewohner gehören zu dem Araberstamm der Hamai, von welchem eine Abtheilung seinen Wohnsitz hier, die andere in Kordofan hat. Oberhaupt des Stammes ist ein fünfzehnjähriger Knabe Namens Ibrahim-Wat-el-Melisch. Wasser giebt es hier in Menge, aber diese Araber treiben keinen Ackerbau, sie sind geschickte Jäger und besitzen grosse Heerden. Nach der Schätzung des Oberst haben sie circa 30.000 Kameele, 2000 Pferde, eben so viel Rinder und ausserdem Schafe und Ziegen in grosser Zahl. Jedermann ist mit Doppelflinte, Lanze und Säbel bewaffnet. In der Regenzeit bleiben sie in Om-Bedr, dann aber ziehen sie nach Landschaften, wo sie gute Weide für ihre Heerden finden; sie sind ein wenig zu Räubereien geneigt. In einer Art Becken bei Om-Bedr befinden sich 504 Brunnen von 20 Fuss Tiefe.

Von Om-Bedr führt der Weg einen Tag lang über abschüssiges Terrain, bis man an den Berg Gebel Zenah gelangt, auf dessen Gipfel sich ein Wasser-Reservoir befindet. Die Brunnen sind dort unzugänglich, aber es wäre ein Leichtes, neue am Fuss des Berges anzulegen. Von Zenah gelangt man in zwei kurzen Tagemärschen nach Karnak, einer Station auf dem Wege zwischen Obeid und El-Fascher. Zu Karnak existirt ein sehr alter, in den Felsen gegrabener Brunnen, der eine Tiefe von 75 Meter hat. Zwei Stunden davon befindet sich der Brunnen Botab, der nur 10 Meter Tiefe und sehr wenig Wasser hat. Eine Tagereise von Karnak gelangt man nach Bemsch; unterwegs sieht man überall Duchn-Felder auf dem sandigen, aber sehr fruchtbaren Boden.

Von Bemsch nach Abiad beträgt die Entfernung $1\frac{1}{2}$ Tage. An letzterem Orte liegen 31 Brunnen in einer Ebene, die sich während der Regenzeit zu einem See umgestaltet. Diese Brunnen haben eine Tiefe von ungefähr 12 Meter. Weitere $1\frac{1}{2}$ Tage bringen den Reisenden nach Argoot, wo sich 35 Brunnen von 15 Meter Tiefe befinden und eine Fülle des besten Wassers liefern. Zwei Stunden östlich von Argoot sind die Brunnen von Boombagalli, 274 an der Zahl und zwischen 6 und 9 Meter tief. Von Argoot nach El-Fascher, der Hauptstadt der Provinz Darfur, beträgt die Entfernung knapp $1\frac{1}{2}$ Tage.

Die Stadt Tendelty (El-Fascher) ist auf zwei grossen Hügeln von sandigem Boden erbaut und zwischen den Stadtvierteln liegt ein grosser See oder ein Wasser-Reservoir [1]). Dieses Reservoir füllt sich alljährlich während der Regenzeit mittelst eines kleinen Flusses, der von Norden kommend ganz nahe westlich von der Stadt vorbeifliesst. Jedes Jahr baut man einen Damm quer durch den kleinen Fluss, dessen Wasser dadurch aufgestaut und in das grosse Becken abgeleitet wird, bis dieses voll ist. Dieser Wasservorrath reicht das ganze Jahr für die Bevölkerung der Stadt aus. Sieben Monate hindurch bleibt das Wasser im See selbst sichtbar, in dem letzten Theil der trockenen Zeit dagegen gräbt man im Grund des Beckens kleine Brunnen, aus denen man Wasser in Menge schöpft.

Der Oberst constatirt, dass das Klima von El-Fascher sehr gesund und selbst in der Zeit der grössten Hitze sehr angenehm ist. Er erklärt, dass seiner Ansicht nach das Klima von El-Fascher dem von Cairo vorzuziehen sei. Die Ägyptischen Soldaten befinden sich dort ausgezeichnet wohl, wogegen die Soldaten aus dem Sudan das Klima weniger gut ertragen. Er ist erstaunt über die unermessliche Zahl der Rinder und über ihr gutes Aussehen; auch die Pferde des Landes sind ausgezeichnet, schön, stark und lebhaft. Er hatte Pferde aus Wadai gesehen und sie stärker befunden, aber es fehlte ihnen die Lebhaftigkeit des Furischen Pferdes.

Oberst-Lieutenant Mason stand im Begriff, eine Recognoscirungsreise nach Norden, nach dem Gebel Medub, zu unternehmen, und Oberst Purdy traf Vorbereitungen zu einer Recognoscirung nach Westen von Tendelty, um die dort vorhandenen Bleiminen zu untersuchen. Das ganze Personal der Expedition befand sich am 23. Mai wohl.

In einem Briefe, welcher den vorstehenden Bericht begleitete, constatirt Oberst Purdy, dass der Postdienst zwischen Cairo und El-Fascher regelmässig im Gange ist und die Entfernung in 38 Tagen zurückgelegt wird. Er glaubt, dass die Briefe aus Cairo leicht in 25 Tagen die Hauptstadt von Darfur erreichen könnten, wenn die Post den neuen, von ihm verfolgten Weg einschlüge. S. H. der Khedive hat Befehl gegeben, diese Angelegenheit zu prüfen,

[1]) Nach Dr. Nachtigal heisst dieser See Tendelty, die Stadt selbst aber nur El-Fascher.

und Alles lässt hoffen, dass der Postdienst in sehr naher Zukunft auf dieser neuen Route in voller Sicherheit und Regelmässigkeit eingerichtet sein wird.

Der gegenwärtige Stand der Deutschen Afrikanischen Expedition.

Dr. Güssfeldt befindet sich auf dem Rückweg nach Europa. Diese Nachricht hat in den letzten Wochen viele Freunde des grossen Unternehmens, das seit Jahren die geographischen Kreise Deutschlands beschäftigte, schmerzlich überrascht. Nach fast zweijährigen Vorbereitungen sollte im Mai 1875 von der Loango-Küste aus die Reise ins Innere angetreten werden, bereits hatte Güssfeldt mit grossem Zeitverlust hundert Träger aus den südlicheren Portugiesischen Besitzungen engagirt, aber diese Träger zeigten sich zum grossen Theil untauglich, Viele erkrankten schon vor Beginn der Reise, Manche starben und der Rest entwich. Dr. Güssfeldt, an der Möglichkeit des Vordringens von dieser Küstengegend aus verzweifelnd, will nun dem Vorstand der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft persönlich Bericht erstatten und dessen weitere Entschliessung einholen.

Es kann nicht bezweifelt werden, dass Dr. Güssfeldt die triftigsten Gründe zu seinem Entschluss hatte und dass er denselben vollständig rechtfertigen wird. Schon das einfache Faktum, dass die „terra incognita” gerade da, wo die Deutsche Expedition ihre Basis wählte, bis unmittelbar an das Meer herantritt, spricht dafür, dass dort die Schwierigkeiten der Bereisung ausserordentliche sind. Immerhin bleibt es sehr bedauerlich, dass zwei Jahre und bedeutende Kosten aufgewendet worden sind, ohne andere Frucht als die Erkenntniss, dass die Loango-Küste einen ungünstigen Ausgangspunkt für die Erforschung des äquatorialen Afrika abgiebt, denn die von der Expedition gemachten Sammlungen, Beobachtungen und Recognoscirungen in den Küstenlandschaften verschwinden, so werthvoll sie an sich gewiss sind, im Vergleich zu der grossen Aufgabe, die sie sich gestellt hatte.

Noch ist die Station Chinchocho nicht aufgehoben, mehrere von Dr. Güssfeldt's Gefährten befinden sich noch dort, seine persönliche Rückkehr ist in keiner Weise gleichbedeutend mit dem Aufgeben des ganzen Unternehmens, aber der Vorstand der Afrikanischen Gesellschaft wird wohl von weiteren Versuchen von Loango aus absehen und mit den vorhandenen Mitteln und Kräften zunächst die beiden anderen, von ihm ausgesendeten Expeditionen unterstützen. Von Dr. Lenz liegen günstige Nachrichten vor, er hatte einen abermaligen Anlauf genommen, den Ogowe weiter hinauf zu verfolgen, und hoffentlich gelingt es ihm, von dort aus einen noch unbekannten Theil des Inneren zu bereisen. Hauptmann v. Homeyer, welcher die Absicht hatte, durch die Portugiesischen Besitzungen über Cassange nach Kabebe, der Hauptstadt des Muatayanvo, vorzugehen, schrieb am 8. Juni aus Pungo Andongo, dass er selbst Krankheits halber ebenfalls genöthigt sei, nach Europa zurückzukehren, dass aber seine Begleiter die Reise fortsetzen würden. „Wir haben die Regenzeit durchgemacht”, heisst es in dem Briefe, „sie dauerte vom 17. Februar bis 3. Mai. Vom 1. April bis 3. Mai legten sich die sogenannten grossen Regen ein, da goss es jede Nacht von 6 bis 6 Uhr in einer Art und Weise, die sich nicht beschreiben lässt. Nun denke man sich unseren Aufenthalt. Die Häuser hier bestehen aus 3 Fuss dicken Erdwänden und Rohrdach derartig, dass das Dach gleich das Zimmer überdeckt. Bis zum 1. April hatte es leidlich dicht gehalten; als aber die grossen Regen kamen, da war's vorbei. Wir haben schreckliche Nächte durchlebt. Dabei lag ich an Gelenkrheumatismus schwer krank darnieder, welche Krankheit mich volle 9 Wochen an die Lagerstätte gefesselt und mich so heruntergebracht hat, dass ich im Begriff stehe, die kaum begonnene interessante Ruhmesbahn zu verlassen und nach Europa zurückzukehren, um in einem heimischen Bade Heilung zu suchen. Es wird mir sehr schwer, mit meinem persönlichen Ich zurückzutreten, aber es wäre mit meinen noch jetzt stark geschwollenen Beinen und meinem zum Skelett abgemagerten Körper ein Wahnsinn, weiter ins Innere zu gehen, um so mehr, als diese Krankheit hier in Afrika stets repetirt und dann lebensgefährlich ist. Mir bleibt jetzt nur das eine Verdienst, die Weiterreise ins Innere zum Schattenreich des Kaisers Muatayanvo für Dr. Pogge und Lieutenant Lux vortheilhaft arrangirt zu haben. Dieselben dürfen sich der grossen Handelskarawane des von den Centralnegern allgemein gekannten und geachteten Elfenbeinhändlers Saturnino anschliessen, welcher bereits seit 15 Jahren alljährlich die grosse Reise macht. Derselbe wohnt in Kibunda, 30 Meilen von Luba (Molua, Reich des Muatayanvo?) entfernt, kauft daselbst alles Elfenbein auf und bringt es bis Malange (auf dem Wege zwischen Pungo Andongo am Coanza und Cassange). Von hier geht er nun diessmal am 15. Juni wieder in die Heimath zurück und mit ihm meine Herren Gefährten.”

Wenn diese Reise einigermaassen vom Glück begünstigt wird, und nach so vielen schweren Schlägen dürfte denn doch einige Gunst des Schicksals wahrscheinlich sein, so haben wir Resultate von ausserordentlicher Bedeutung zu erwarten, denn das Molua-Reich ist allen bisherigen Informationen nach das grösste im äquatorialen Afrika, man kennt aber von ihm, abgesehen von einigen Erkundigungen, nur die wenigen Notizen, die Ladislaus Magyar darüber gegeben hat, und die Lage seiner Hauptstadt Kabebe ist ganz unsicher; auch dürfte es verhältnissmässig leicht sein, von Kabebe aus einen neuen Weg nach der Küste einzuschlagen und dadurch vollständig unbekannte Länderstrecken zu entdecken.

Ausser diesen beiden, bereits im Gang befindlichen Expeditionen wird die Afrikanische Gesellschaft wahrscheinlich in naher Zukunft noch eine neue ins Leben rufen und ganz von selbst drängt sich dabei der Wunsch auf, die günstigen Verhältnisse zu benutzen, welche durch die Ägyptische Eroberung von Darfur und das freundschaftliche Abkommen Wadai's mit Ägypten geschaffen worden sind. Dr. Nachtigal hat gelehrt, dass Wadai einen vielversprechenden Ausgangspunkt für Reisen in die Äquatorialzone abgeben würde, und dahin richtet denn auch der Vorstand der Afrikanischen Gesellschaft vorzugsweise seine Aufmerksamkeit. Möchte es ihm gelingen, einen erfahrenen Mann zur Ausführung dieses grossartigen, höchst interessanten

Unternehmens zu finden. Vor Allem aber gilt es, gegenüber den erlebten getäuschten Hoffnungen, den Muth aufrecht zu erhalten und nicht müde zu werden, für eine Sache zu wirken, in der unser Nationalgefühl so ernstlich engagirt ist. Rohlfs, Schweinfurth, Nachtigal bildeten das glänzende Dreigestirn, das auf dem Pariser Geographen-Congress dem Deutschen Namen zur Zierde gereichte; ermüden wir nicht, die Mittel zu beschaffen, um den noch übrigen Rest des unerforschten Afrika zum Ruhmesfeld für ihre Nachfolger zu machen [1]).

[1]) In Nr. XIII, S. 229 des Correspondenz-Blattes der Afrikanischen Gesellschaft finde ich, dass man meinen Vorschlag, mit Eseln ins Innere von Afrika einzudringen, einer Discussion unterworfen hat. Ich hatte nur deshalb meine unmassgebliche Meinung ausgedrückt, weil ich dazu aufgefordert wurde im Frühjahr 1875. Früher habe ich nie eine Meinung abgegeben.

Erwarten hätte ich aber doch können, dass man meine Vorschläge einer ernsthafteren Prüfung unterwürfe, ehe man sie als nicht beachtenswerth im Correspondenz-Blatt zur öffentlichen Kenntniss bringt. Was soll das Publicum davon sagen, wenn es heisst: „ob dieses Thier in dem äquatorialen Klima aushält und ob es im Stande ist, die dichten Grasflächen der Campinen zu durchdringen". Jeder Laie, der nur einigermaassen sich mit Afrika-Forschungen vertraut gemacht hat, weiss doch, dass der Esel in Bornu, ganz Sokoto und Gando heimisch ist und das Klima vorzüglich verträgt. Wenn er eben noch nicht bis zur Küste vorgedrungen ist in Süd-Central-Afrika, so liegt darin keineswegs der Beweis, dass er das Klima nicht vertragen kann, sondern weil er eben von Norden noch nicht so weit vorgeschoben ist. Das Klima am Congo wird wesentlich nicht unterschieden sein vom Klima in Senegambien, wo Esel sehr gut gedeihen, und wenn die wenigen Europäer südwärts von Sierra Leone bis zum Orange River für die Einführung dieses Thieres nichts thaten, so hat das einfach seinen Grund darin, weil den Europäern die Waaren gebracht werden, nicht aber sie dieselben holen oder absenden. Den Kaufleuten wird es also höchst gleichgültig sein, wie ihnen die Neger Produkte bringen und wie sie Waaren fortschaffen.

Im Correspondenz-Blatt der Afrikanischen Gesellschaft klingt es aber fast komisch, wenn man liest „die Esel sollen Campinen durchdringen". In Central-Afrika sind von jeher alle Reisenden auf Pfaden gegangen, folglich würden die Esel auch auf den Pfaden bleiben müssen. Und in Zukunft werden die Reisenden sich ebenfalls auf Pfaden halten müssen. Man scheint in der That den Glauben zu haben, als könne der Entdeckungs-Reisende nur so ohne Weiteres durch Urwald und Campinen dringen; im Correspondenz-Blatt einer Afrikanischen Gesellschaft hätte ein solcher Passus nicht stehen dürfen.

Natürlich unterwerfe ich meine Ansicht bereitwilligst der des erfahrenen Dr. Böhr, möchte aber dem Herrn Doctor anheimgeben, Mungo Park, der doch gewiss Erfolge erzielte, etwas genauer durchzulesen. Mungo Park, namentlich auf seiner zweiten Reise, benutzte ausschliesslich Esel als Transportmittel. Das Separat-Votum des Herrn Dr. Böhr ist demnach in Betreff des speciell von ihm citirten Reisenden schlecht gestützt.

Gerhard Rohlfs. Weimar, 20. August 1875.

Geographische Literatur.

AUSTRALIEN UND POLYNESIEN.

Arcona, Reise S. M. S. ——— von Melbourne über Sydney nach den Fiji- und Samoa-Inseln bis Yokohama. (Hydrographische Mittheilungen, 1874, Nr. 23, S. 269—275; Nr. 24, S. 281—285.)

Die „Arcona", Kapitän Frhr. v. Reibnitz, verliess am 11. April 1874 Sydney, ankerte am 6. Mai vor Levuka, am 27. Mai im Hafen von Apia und traf am 2. Juli auf der Rhede von Yokohama ein. Die Berichte, meist die Bedürfnisse der Seefahrer berücksichtigend, beziehen sich vorzugsweise auf die Viti- und Samoa-Inseln.

Bird, Isabella L.: The Hawaiian Archipelago; six months among the palm groves, coral reefs, and volcanoes of the Sandwich Islands. 8°, 470 pp. mit Illustrat. London, Murray, 1875. 12 s.

Cora, G.: Recenti spedizioni alla Nuova Guinea. (Cosmos di Guido Cora, 1874, VII—IX, p. 278—293.)

Auszüge und Uebersetzungen von Maclay's Berichten über seine Reise nach der Astrolabe-Bai und seine Beobachtungen daselbst.

Delitsch, O.: Aus der Französischen Straf-Kolonie Neu-Caledonien. (Aus allen Welttheilen, Juli 1875, S. 292—298; August, S. 338—342.)

De Ricci, J. H.: Fiji, our new province in the South Seas. 8°, 332 pp., mit 2 Karten. London, Stanford, 1875. 9 s.

Hervorgerufen durch den historischen Akt der Annexion der Fiji-Inseln von Seiten Englands, erhebt das in der äusseren Erscheinung freundliche kleine Buch keinen anderen Anspruch, als eine Compilation aus dem reichlich vorhandenen Material zu sein. Vorzugsweise schöpfte der Verfasser aus Wilkes' Narrative of the United States Exploring Expedition und aus Dr. B. Seemann's Mission to Viti, ausserdem benutzte er natürlich die neueren und neuesten officiellen Dokumente. Es entstand so ein handliches, gut geordnetes, zur Orientirung über die neue Englische Besitzung sich empfehlendes Buch, dessen Inhalt sich in folgende Abschnitte gliedert: Physische Geographie, Klima, Eingeborene, Sprache, Sitten und Gebräuche, Kunstfertigkeiten, politische Zustände, Geschichte der verschiedenen Vorschläge zur Cession der Inselgruppe, die Annexion, Produkte, Handel, Arbeitskräfte, die weisse Bevölkerung, Einwanderung, Ethnologie, Fauna, historische Notizen. Dazu kommen Appendices über die Tonga-Inseln, die gesetzlichen Bestimmungen betreffs der Polynesischen Arbeiter, Dr. Macdonald's Verzeichnisse der am Rewa-Fluss von ihm berührten Orte, der nutzbaren Bäume und der Thiere, endlich Dr. Seemann's Liste der auf den Fiji-Inseln beobachteten Pflanzen. Ein alphabetischer Index, eine Karte der Inselgruppe und ein Weltkärtchen mit Angabe der nach Fiji führenden Verbindungen erhöhen die Brauchbarkeit des Buches.

Forbes, L.: Two years in Fiji. 8°, 352 pp. London, Longmans, 1875. 8½ s.

Forrest, J.: Journey across the Western interior of Australia, from Murchison River to Peake station. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., Vol. XIX, 1875, No. V, p. 310—317.)

Am 1. April 1874 von der Champion-Bai aufbrechend, ging die Expedition nordöstlich an den Murchison-Fluss, erreichte an diesem aufwärts den Mount Hale am 2. Mai, die Quelle eines seiner Arme in 25° 50' S. Br., 119° Oestl. L. v. Gr. und am 19. Mai die Wasserscheide, die aus einer unbedeutenden Bodenerhebung besteht. Bis dahin hatte sie zum grossen Theil gutes Grasland passirt, jenseit der Wasserscheide aber breitete sich eine Spinifex-Wüste in 25½ bis 26° S. Br. aus, in der mit äusserster Gefahr des Verdurstens ängstlich und mühsam nach den weit aus einander liegenden Quellen gesucht werden musste. Diese Wüste scheint reichlich so schlimm zu sein, wie ihre nördliche, von Warburton durchreiste Fortsetzung. Endlich am 14. August erreichte die Expedition die Barrow Range und kam somit in das Reisegebiet von Gosse und Giles. An den Musgrave Ranges und dem Alberga Creek entlang ging sie zur Telegraphen-Linie, wo sie am 30. September bei der Peak-Station anlangte. So bestätigt diese wichtige Reise die bedeutende, von Warburton gefundene Ausdehnung der Sandwüste im Innern von West-Australien, die Abwesenheit höherer Berge daselbst und das merkwürdige Faktum, dass selbst diese grösste Wüste Australiens überall zahlreiche Eingeborene beherbergt und dass genügend Wild zu ihrem Unterhalt vorhanden ist. John Forrest war von seinem Bruder, zwei anderen Weissen und zwei Eingeborenen begleitet und hatte nur Pferde, keine Kameele zur Verfügung.

Garnier, J.: Les mines de la Nouvelle-Calédonie. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 13, p. 296—297.)

Gerland, Prof. Dr. G.: Die physische Gleichheit der ozeanischen Rasse. (Leopoldina, amtliches Organ der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher, Februar 1875, S. 23—32; März, S. 38—48.)

Giglioli, H. H.: The Italian explorers of New Guinea. (Geographical Magazine, April 1875, p. 103—104.)

Nachrichten von Beccari und d'Albertis.

Giles's (Mr. E.) explorations, 1873—4. 8°, 69 pp. Adelaide 1874.

Giles, E.: Geographic travels in Central Australia from 1872 to 1874. 8°, 223 pp., mit 1 Karte. Melbourne 1875.

Der im Jahre 1872 unternommenen Entdeckungsreise von Giles, welche sich durch die Landschaften im Süden und Westen der Mac Donnell-Berge bewegte und zuerst die Existenz des Amadeus-See's enthüllte, dieser in den „Geogr. Mitth." (1873, S. 184 und Tafel 10) ausführlich behandelten Reise folgte 1873—74 eine zweite, welche zwei Grad südlicher von der Telegraphen-Linie abging und zum Theil dasselbe Gebiet berührte, welches Gosse ziemlich gleichzeitig erforscht hat (siehe „Geogr. Mittheil." 1874, S. 361 und Tafel 19), zugleich aber etwas nördlich von Gosse's Route das südwestliche Uferland des Amadeus-See's und die Landschaften westlich von demselben bis jenseit des 126. Längengrades durchzog. Eine vorläufige Notiz darüber mit Hinweis auf die Wichtigkeit dieser Reise brachten die „Geogr. Mitth." im Jahrgang 1874,

S. 428; seitdem wurde das vollständige Tagebuch des Reisenden von der Süd-Australischen Regierung veröffentlicht und eben so seine Karte. Dieses Tagebuch finden wir nun zugleich mit dem über die Reise von 1872 und mit einer, beide Reisen darstellenden reducirten Karte in einem zu Melbourne erschienenen Oktavband wieder, der zur Verbreitung in weitere Kreise besser geeignet sein dürfte als die erste Ausgabe in Form officieller Dokumente. Zudem hat sich Dr. Ferdinand v. Müller, auf dessen Veranlassung Giles die beiden Reisen gemacht hat, der Mühe unterzogen, die Tagebücher vor dem Druck durchzusehen, ein Vorwort zu schreiben und ein Verzeichniss der von Giles gesammelten Pflanzen anzuhängen.

Gill, Rev. W. Wyatt: Three visits to New Guinea. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 15—30.)
Siehe „Geogr. Mittheil." 1874, S. 115.

Greffrath, H.: Fortschritte der Kolonie Süd-Australien. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 6. Heft, S. 401—420.)

Hayter, H. H.: Victorian Year-Book, containing a digest of the Statistics of the colony for the year 1873. Melbourne 1874.

Hochstetter, F. v.: Rotomahana and the boiling springs of New Zealand. Sixteen photographs, with notes. 4⁰. London, Low, 1875. 42 s.

Lawson, Capt. J. A.: Wanderings in the interior of New Guinea. 8⁰, 290 pp., mit 1 Karte. London. Chapman & Hall, 1875. 10½ s.
Siehe unter Meyer.

Maclay, Esplorazioni di N. di M. ——. Mit 1 Karte. (Cosmos di Guido Cora, II, 1874, No. VI, p. 208.)
Karte der Astrolabe-Bai an der Küste von Neu-Guinea, nach der Aufnahme der Russischen Corvette „Vitiaz" 1871, in 1:156.740.

Mariot, Lieut. A.: Note sur le Taïti et les Tuamotus. (Revue maritime et coloniale, April 1875, p. 76—88.)
Produktion und Handel.

Marshall, Renseignements sur les archipels —— et Gilbert, d'après les documents les plus récents. 8⁰. Paris, Dépôt de la marine, 1875. 2 fr.

Meinicke, C. E.: Die Inseln des Stillen Oceans. 1. Theil. Melanesien und Neu-Seeland. 8⁰. Leipzig, Frohberg, 1875. 9 M.

Meyer, Dr. A. B.: Lawson's „Wanderungen im Innern von Neu-Guinea." (Deutsche Rundschau, von J. Rodenberg, Juli 1875, S. 65—77.)
Wie Capt. Moresby und Andere, so hat sich auch Dr. Meyer der Mühe unterzogen, in eingehender Weise darzuthun, dass Lawson's Wanderings in the interior of New Guinea ein Phantasiestück sind. Diess konnte zwar von vorn herein für Niemand zweifelhaft sein, der einige Kenntniss von Neu-Guinea besitzt, denn das Phantasiestück beruht nicht einmal auf vorausgegangenen Studien, da aber die Tagespresse und sogar einzelne geographische Zeitschriften ohne Bedenken die Sensationsnachricht von Lawson's Entdeckung eines 32.783 Fuss hohen Berges verbreitet haben, so sind Moresby's und Meyer's Bemühungen doch keineswegs überflüssig und um so dankenswerther, als die Kritiken Beider manche lehrreiche Einzelheit über Neu-Guinea, seine Natur und Bewohner enthalten.

Moresby, Capt. J., Recent discoveries at the Eastern end of New Guinea. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 1—14.)
Bericht über die erste Reihe seiner Aufnahmen an dem Südost-Ende von Neu-Guinea mit der Karte. Siehe „Geogr. Mittheil." 1874, S. 116 und Tafel 5.

Moresby, Capt. J.: Discoveries in Eastern New Guinea, by Captain Moresby and the officers of H. M. S. Basilisk. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XIX, 1875, No. III, p. 225—244.)
Nachdem Capt. Moresby die Aufnahmen am Südost-Ende von Neu-Guinea beendet hatte (siehe „Geogr. Mittheil." 1874, Tafel 5), ging er an die der D'Entrecasteaux-Inseln, des Louisiade-Riffs und der Nordostküste von Neu-Guinea. Die D'Entrecasteaux-Gruppe besteht hauptsächlich aus drei grossen Inseln, durch schmale Strassen von einander und von Neu-Guinea getrennt. Diese Inseln erhielten die Namen Normanby, Fergusson und Goodenough (auf letzterer ein 8000 F. hoher Berg), die Strassen Ward Hunt, Goschen, Dawson und Moresby. Westlich von den Louisiade-Riffs fand der „Basilisk" eine Passage von Australien nach der Nordostküste von Neu-Guinea und weiter nach China, die um 300 Seemeilen kürzer als die bisher als kürzeste bekannte, welche östlich von den Riffs zwischen Neu-Britannien und Neu-Irland hindurchging. An der Nordost-Küste von Neu-Guinea entdeckte man viele neue Häfen. Bei der Astrolabe-Bai verliess der „Basilisk" Neu-Guinea, lothete 25 Seemeilen von der Nordküste die bedeutenden Tiefen von 1500 und 2000 Faden, besuchte die dicht bewohnte, aus einem thätigen Vulkankegel bestehende Lesson-Insel und erreichte am 2. Juni Amboina. Die Bewohner Malayischer Race, mit denen der „Basilisk" vorzugsweise in Berührung kam, haben die ganze östliche Halbinsel von Neu-Guinea längs der Nord- und Südküste von 148⁰ Oestl. L. an inne.

Müller, Th.: Eine Reise nach den Australischen Grampians, im Jahre 1866. (Aus allen Welttheilen, Mai 1875, S. 250—252; Juni, S. 271—275; Juli, S. 300—304.)

Neumayer, Dr.: Über die neueren Forschungsreisen in Australien. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, II, 1875, Nr. 1, S. 27—35.)

New Zealand. All about New Zealand, being a complete record of colonial life. 8⁰, 220 pp. London, Simpkin, 1875. 2½ s.

Pailhès, A.: Souvenirs du Pacifique. I. L'Archipel des Marquises. — II. L'Archipel des Tuamotu. — Les îles Gambier. 1872—74. Mit Karten. (Le Tour du Monde, XXIX, 1er semestre de 1875, p. 241—272.)

Polek, J. B.: Australien. Ein Natur- und Kulturbild. 8⁰, 35 SS., mit 1 Karte. Wien, Weiskai, 1875.
Diese Brochüre würde nach dem Inhalt einen Abschnitt in einem geographischen Handbuch von mässigem Umfang ausmachen können. Sie hat den Vortheil, neu und auf dem Laufenden zu sein, behandelt aber den bedeutenden Gegenstand in sehr gedrängter Weise, das Kapitel über die Pflanzen- und Thierwelt Australiens z. B. füllt keine ganze Seite, und begnügt sich, die Informationen aus zweiter Hand zu nehmen. Ein dürftiges Uebersichtskärtchen von Australien bildet einen zweifelhaften Schmuck der im Uebrigen gut ausgestatteten Schrift.

Redlich, E.: Notes on the Western Islands of the Pacific Ocean and New Guinea. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 30—37.)
Siehe „Geogr. Mittheil." 1874, S. 107 und 234.

Ross, J.: Die Erforschung des Westens von Australien. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 2, S. 69—75.)
Uebersetzung von Ross' Bericht an Elder über seine in der ersten Hälfte des Jahres 1874 ausgeführte Reise.

Vogel, J.: The official handbook of New Zealand. A collection of papers by experienced colonists on the colony as a whole, and on the several provinces. Printed for the Government of New Zealand. London 1875.

Warburton, Colonel ——'s explorations, 1872—3. Diary of Colonel Warburton's exploring expedition to Western Australia in 1872—3. Presented to the Government of the colony of South Australia by Th. Elder and W. W. Hughes. 4⁰, 24 pp. Adelaide 1874.

Warburton, Col. P. E.: Journey across the Western interior of Australia. With an introduction and additions by Ch. H. Eden. Edited by H. W. Bates. 8⁰, 316 pp., mit 1 Karte und Illustrat. London, Low, 1875. 16 s.
Nach den Ergebnissen der Reisen von Warburton und Forrest kann es nicht mehr bezweifelt werden, dass die Westhälfte von Australien in ihrem Innern von einer zusammenhängenden Wüste eingenommen wird. Wenn sich in dieser Wüste Streifen und Stellen mit nahrhaften Kräutern, Strauch- und Baumwuchs vorfinden, so beeinträchtigt das ihren Charakter als im Allgemeinen arides, nutzloses Land ohne fliessendes Wasser eben so wenig, wie die begünstigteren Landschaften und Oasen der Sahara dieser die Eigenschaft einer grossen zusammenhängenden Wüste benehmen. Oberst Warburton, dem wir schon einen guten Theil von unserer Kenntniss des Eyre-See's und der äussersten Flussbetten des Barku verdanken, unternahm es in seinem 60. Lebensjahr, den unbekannten Raum zwischen der Telegraphen-Linie und der Westküste zu durchwandern, und er hat es vollführt. Ohne Führer, ohne jede Kenntniss, ob und wo er Wasser und Futter antreffen werde, hat er das, was sich nun als Sandwüste herausstellt, von Ost nach West durchschritten, aber freilich mit äusserster Lebensgefahr und mit Aufopferung aller Kameele, deren an der Sonne getrocknetes Fleisch die Reisenden ernähren musste, nachdem ihr Rücken sie bis an die Quellen der Küstenflüsse West-Aultraliens getragen hatte. Wie Stuart vollständig erschöpft, halb verhungert zwischen zwei Pferden hängend zurücktransportirt wurde, so lag Warburton, seinen Tod erwartend, auf einem der letzten noch übrigen Kameele, bevor das Ziel erreicht wurde, und in der That rivalisirt die Reise Warburton's an Kühnheit, Bravour und geographischer Bedeutung mit den unvergesslichen Thaten Stuart's. Sie verknüpft die Telegraphen-Linie in der Gegend der Mac Donnell-Berge mit Gregory's fernstem Punkt im Süden des Victoria-Flusses der Nordküste und mit dem Gebiet des De Grey-Flusses an der Nordwestküste, indem sie sich zwischen dem Wendekreis und dem 20. Parallel bewegte. Eine solche Entdeckungsreise ersten Ranges, voll Gefahren und Abenteuer, hätte einem federgewandten Manne den trefflichsten Stoff zu farbenreichen, spannenden Schilderungen geliefert; der tapfere Oberst konnte an eine solche Verwerthung seiner Erlebnisse und Anschauungen um so weniger denken, als er in Folge seiner Reise an den Augen litt und es ihm gänzlich an Musse gebrach, denn bald nach seiner Rückkehr nach Adelaide machte er seinem Geburtslande England einen Besuch, zum ersten Mal wieder nach vierzig Jahren. Er hat indess auf Grund seiner Tagebücher einen vollständigen Bericht an die beiden Grossgrundbesitzer Elder und Hughes, welche die Mittel zu seiner Reise gaben, abgestattet und dieser Bericht, als officielles Dokument von der Süd-Australischen Regierung publicirt, bildet den Hauptheil des vorliegenden Bandes Jeder mit der Australischen Reiseliteratur Bekannte hat es erfahren müssen, wie trocken und ermüdend die neueren Berichte über die dortigen Entdeckungsreisen in der Regel sind; auch der Warburton'sche reiht sich nicht gerade der schönen Literatur an, auch ihm gebricht es vor Allem an zusammenfassenden Beschreibungen und Charakteristiken, aber er zeichnet sich immer noch vortheilhaft vor anderen aus durch bessere Form, befriedigendere Ausführlichkeit, sogar durch einen Anflug von Humor. Dazu kommt, dass er an dem Sekretär der Kgl. Geogr. Gesellschaft in London, H. W. Bates, einen ausgezeichneten Herausgeber gefunden hat, der bei vollständiger Erhaltung des Originals hie und da eine kleine stylistische Verbesserung und durch andere Schrift unterschiedene Erläuterungen und Einschaltungen machte. Ausserdem gab ein Verwandter des Oberst, der durch jahrelangen Aufenthalt in Queensland mit Australien bekannte Ch. H. Eden, als 135 Seiten lange Einleitung eine Geschichte der hauptsächlichsten Entdeckungsreisen im Innern und der Erforschung West-Australiens insbesondere hinzu, so dass wohl kaum auf die Herausgabe eines anderen Australischen Reiseberichts der Neuzeit so viel Sorgfalt verwendet worden ist, wie auf die des Warburton'schen. Natürlich bietet diese Eden'sche Arbeit nicht gerade Neues, wenn wir die Abschnitte über Warburton's Leben (p. 133) und über die Zucht der Kameele in Australien und ihre Anwendung bei Reisen (p. 116) ausnehmen, aber sie stellt ein zerstreutes Material in angenehmer Form zusammen und kommt dem in der Australischen Entdeckungsgeschichte nicht vollständig orientirten Leser wesentlich zu Hülfe, um die Bedeutung der Warburton'schen Reise beurtheilen zu können. Endlich ist auch nebst einigen Illustrationen eine Verkleinerung der detaillirten, schon bald nach Beendigung der Reise in Adelaide erschie-

nenen Karte beigegeben, ein gefälliges Blatt, dem als Carton zweckmässig ein Uebersichtskärtchen von Australien mit Angabe der Hauptreiserouten einverleibt wurde.

Wild, J. J: The Challenger's visit to New Guinea. (Illustrated London News. 19. Juni 1875, p. 590—591.)

Der Beschreibung vom Besuch der Humboldt-Bai vom 24. Februar 1875, der Admiralitäts- und D'Entrecasteaux-Inseln sind interessante Abbildungen von Dörfern der Eingeborenen beigegeben.

Wilkinson, C. S.: Tin-bearing country, New England. Legislative Assembly, New South Wales, 1873. 4^0, 10 pp. mit 5 Illustrat. Sydney 1873.

Karten.

Australie, côte est, feuille 1, partie entre l'île Raine et le cap Flattery. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 3187.) 2 fr.

Australie, côte est, feuille 10. Entre la baie Jervis et le cap Everard. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3342.) 2 fr.

Fiji Islands. Savu Savu Bay, Vanua Levu. 1 : 91.295. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 727.) $\frac{1}{2}$ s.

Kiepert, H.: Physikalische Schul-Wandkarten. Nr. 8: Der Grosse Ocean (Australien und Polynesien). 8 Bl. Chromolith. Berlin, D. Reimer, 1875. 12 M., auf Leinwand 20 M., mit Stäben 22 M.

Océan Pacifique, îles Fidji ou Viti. Matuku. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3390.) 75 c.

Port Jackson. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 1890.) 2 fr.

Tahiti, Archipels de ——, Pomotou, Nouka-ïva, &c. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 985.) 2 fr.

Tahiti et Morea, d'après la carte dressée par A. Kulczycki. Paris, imp. lith. Becquet, 1875.

Tahiti, Plan de la côte septentrionale de —— de Papeete à la pointe Vénus. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3311.) 2 fr.

Tasmanie, Carte générale de la —— (Terre de Van Diemen). Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 2536.) 2 fr.

NORD-AMERIKA.

Alaska und seine Bewohner. Aus dem Englischen von A. Gatschet. (Aus allen Welttheilen, April 1875, S. 195—204.)

Condon, Rev. Th.: Preliminary report of the State Geologist of Oregon. 8^0, 22 pp. Salem (Oregon) 1874.

Cook, Prof. G. H.: Geological survey of New Jersey. Annual Report of the state geologist for the year 1874. 8^0, 116 pp. Trenton (N. J.) 1874.

Cortambert, E.: Le bassin du Mackenzie. Les Esquimaux, les Déné (d'après le Père Petitot). Mit 1 Karte. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 13, p. 298—299.)

Der an sich unbedeutenden Notiz ist eine Kartenskizze in Holzschnitt beigegeben, worauf die Reiserouten des Abbé Petitot während seines 13jährigen Aufenthaltes im Nordwesten des Britischen Amerika roh eingetragen sind. Zugleich dient diese Skizze nebst zwei anderen, welche David's Reiserouten in China (1864—74) und Schweinfurth's Routen im Bahr el Ghasal-Gebiet darstellen, zur Illustration eines Berichtes über die Verleihung der Medaillen der Pariser Geogr. Gesellschaft an David, Schweinfurth, Petitot, March und de Compiègne und Hall.

Endlich, F. M.: Report on the mines and geology of the San Juan country. (Bulletin of the U. S. Geological and Geographical Survey of the Territories, second series, No. 3, p. 151—164.)

Farrenc, Edm.: La province de Manitoba. (L'Explorateur géographique et commercial, 1875, No. 6, p. 155—158.)

Farrenc, Edm.: Le Mississippi. Découverte du fleuve par Jolliet et le père Marquette. La ville de Saint-Louis. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 7, p. 136—139.)

Gannett, H.: Lists of elevations, principally in that portion of the United States west of the Mississippi River. 3^d ed. 8^0, 74 pp. Washington 1875. (United States Geological Survey of the Territories. Miscellaneous Publications, No. 1.)

Gatschet, A. S.: Eine Omnibusfahrt in den Felsengebirgen. (Aus allen Welttheilen, Juni 1875, S. 266—268.)

Hayden, F. V.: Report of the United States geological survey of the Territories. Vol. VI. The cretaceous flora, by Leo Lesquereux. 4^0, 136 pp., mit 30 Tafeln. Washington 1874.

Jackson, W. H.: Ancient ruins in Southwestern Colorado. (Bulletin of the United States geological and geographical survey of the territories, 2^d series, No. 1, Washington 1875, p. 17—30.)

Am westlichen Fusse der Sierra La Plata im äussersten südwestlichen Winkel des Colorado-Territoriums entspringt mit zwei Armen der Rio de los Mancos, fliesst südwestlich durch fruchtbare und schöne Thäler nach einem grossen Tafelland, Mesa Verde genannt, durchbricht dasselbe gegen Süden gewendet und erreicht den San Juan, den Nebenfluss des Colorado of the West. Da wo der Rio de los Mancos das 20 Engl. Mln. breite Plateau Mesa Verde durchbricht, befinden sich in seinem Thal und bis 1000 Fuss hinauf an den steilen Sandstein-Wänden, bisweilen ganz versteckt in den Klüften dieser Wände, mehr oder weniger gut erhaltene steinerne Häuser oder Thürme, hie und da Dörfer bildend. Ihre Bauart bekundet einen Grad von Civilisation und Intelligenz, wie er bei den jetzigen Bewohnern jener Gegenden nicht zu finden ist; die Abbildungen und Beschreibung der Ruinen, wie sie der Verfasser giebt, bieten daher eben so wohl ein historisches wie ein ethnographisches Interesse.

King, Edw.: The Great South. A record of journeys in Louisiana, Texas, the Indian Territory, &c. With illustrations by J. W. Champney. 8^0, 806 pp. London, Hartford, 1875. 38 s.

Kirchhoff, Th.: Reisebilder und Skizzen aus Amerika. 1. Bd. 8^0. Altona, Schlüter, 1875. $4\frac{1}{2}$ M.

Marcou, J.: Origin of the name America. 8^0, 8 pp. (Reprinted from the Atlantic Monthly for March, 1875.)

Nach Marcou's Ansicht hat Waltzemüller (Hylacomlylus) in Saint-Dié nur in Folge eines Missverständnisses den neuen Continent nach dem Vornamen von Vespuchy benannt; Americ oder Amerique ist aber eine einheimische Indianische Bezeichnung für ein Bergland in der Provinz Chontales am Nicaragua, zwischen Juigalpa und Libertad, und von dieser Lokalität aus hat sich der Name durch verschiedene Irrwege auf den ganzen Erdtheil ausgedehnt.

Morris, W.: Letters sent home. Out and home again by way of Canada and the United States. 8^0, 488 pp. London, Warne, 1875. $3\frac{1}{2}$ s.

Patterson, W. J.: Descriptive statement of the great water highways of the Dominion of Canada, &c., with appendices relating to the commerce and navigation of Canada. 8^0. Montreal, Dawson, 1874.

Petitot, Père: Notes géologiques sur le bassin du Mac Kenzie. (Bulletin de la Soc. géolog. de France, 1875, No. 2, p. 88—93.)

Philadelphia and its environs. 8^0. Illustr. Philadelphia 1875. $2\frac{1}{2}$ s.

Pinart, A. L.: La caverne d'Aknañh, île d'Ounga (Archipel Shumagin, Alaska). 4^0, 11 pp., mit 7 Tafeln. Paris, Leroux, 1875. 15 fr.

Pinart, A. L.: Voyages à la côte nord-ouest de l'Amérique exécutés durant les années 1870—72. Vol. I. Partie I (histoire naturelle). Minéralogie et géologie, par MM. Jannettaz et de Cessac; Paléontologie, par MM. A. Gaudry et P. Fischer; Zoologie, par MM. P. Fischer, E. Perrier et P. Gervais. 4^0, 51 pp., mit 5 Tafeln. Paris, Leroux, 1875. 8 fr.

Poston, Ch. D.: Notes on Arizona. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XIX, 1875, No. IV, p. 302—307.)

Rhoda, Fr.: Report on the topography of the San Juan country. Mit 2 Karten und 2 Panoramen. (Bulletin of the U. S. Geological and Geogr. Survey of the Territories, second series, No. 3, 1875, p. 165—209.)

Werthvoller Bericht mit Karten und Panoramen über die Aufnahmen der Hayden'schen Vermessungs-Abtheilungen in der Sierra San Juan und den benachbarten Gebirgslandschaften Colorado's, an den Quellen des Rio Grande del Norte und westlich vom San Luis Park, während des Sommers 1874. Wie gewaltig diese Gebirgsmasse ist, geht schon daraus hervor, dass Rhoda 142 Punkte gemessen hat, die mehr als 12.000 Engl. Fuss über dem Meere liegen. Bis jetzt sind nur wenige dieser Punkte benannt und nur diese entnehmen wir hier dem Höhenverzeichniss:

Sultan Mountain	13.366	E. F.	37°	47′	15″	N. Br.,	107°	42′	2″	W. L.,
Mount Kendall	13.380	„	37	47	22	„	107	36	51	„
Galena Mountain. . . .	13.290	„	37	50	2	„	107	34	8	„
Handie's Peak	13.997	„	37	54	50	„	107	30	4	„
Lizard's Head	13.160	„	37	50	13	„	107	56	51	„
Mount Wilson.	14.280	„	37	50	23	„	107	59	18	„
Mount Sneffels	14.158	„	38	0	17	„	107	47	21	„
Mount Oso	13.640	„	37	36	29	„	107	29	25	„
Mount Aeolus	14.054	„	37	37	24	„	107	37	12	„
Pidgeon's Peak	13.928	„	37	38	2	„	107	38	36	„
Rio Grande Pyramid . .	13.773	„	37	40	50	„	107	23	21	„
Mount Canby	13.274	„	37	47	7	„	107	30	51	„
Uncompahgre Peak . . .	14.235	„	38	4	21	„	107	27	32	„
Engineer Mountain . . .	12.971	„	37	42	4	„	107	48	12	„
Bristol Head	12.800	„	37	47	45	„	107	3	6	„
Howardville	9.700	„	37	50	12	„	107	35	42	„
Silverton.	9.400	„	37	48	48	„	107	39	40	„

Lake Fork Pass	12.540	„	Pass at head of Mineral Creek .	11.098
Cunningham Pass . . .	12.090	„	Bear Creck Pass	12.600
Pass east of Sultan Mount	10.460	„	Weminuche Pass	10.170
Pass west of Sultan Mount	11.570	„		

Selwyn, A. R. C.: Geological survey of Canada. Report of progress for the year 1873—4. 8^0, 268 pp. Montreal, Dawson, 1874.

Enthält unter Anderem die Beobachtungen von Selwyn im Nordwest-Territorium vom Fort Garry bis zum Rocky Mountain House, von R. Bell in dem Gürtel zwischen dem Red River und dem Südlichen Saskatschewan, von J. Richardson in British Columbia, so wie nähere Nachweise über ein mindestens 25.000 Engl. Qu.-Mln. grosses, mächtiges Kohlenlager guter Qualität am Nördlichen Saskatschewan, das sich vom Red Deer-Fluss im Süden wenigstens bis zum Athabasca-Fluss im Norden erstreckt.

Shaler, N. S.: Recent changes of level on the coast of Maine, with reference to their origin and relation to other similar changes. 4^0, 20 pp. (Aus den Memoirs of the Boston Soc. Nat. Hist., II, 1874.)

Simonin, L.: A travers les États-Unis, de l'Atlantique au Pacifique. Le Grand désert américain. Les Mormons. Les filons d'argent du Nevada. La Californie. Les immigrants. Les derniers Peaux-Rouges. 18^0, 418 pp. Paris, Charpentier, 1875. $3\frac{1}{2}$ fr.

Simonin, L.: Les grands lacs de l'Amérique du Nord. (Revue des Deux-Mondes, 1. Juni 1875.)

Simpson, W.: The Modoc region, California. (Proceedings of the R. Geogr. Soc. of London, XIX, 1875, No. IV, p. 292—302.)

Smith, Dr. E. A.: Geological survey of Alabama. Report of progress for 1874. 8°, 140 pp. Montgomery (Alabama) 1875.

Smith, Wm.: From Ottawa to Newfoundland by water. (Nautical Magazine, Mai 1875, p. 375—387.)

Southworth, A. S.: The new state of Colorado. (Geographical Magazine, Mai 1875, p. 139—144.)
Bericht an die Geogr. Gesellschaft in New York über eine viermonatliche, in Begleitung von Dr. Hayden ausgeführte Reise.

Wheeler, Lieut. G. M.: Progress-Report upon geographical and geological explorations and surveys West of the 100th meridian in 1872, under the direction of Brig. Gen. A. Humphreys. 4°, 56 pp. Washington 1874.

Wilson, A. D.: Means of communication between Denver and the San Juan mines. Mit 1 Karte. (Bulletin of the U. S. Geological and Geographical Survey of the Territories, second series, No. 3, 1875, p. 145—149.)

Yellowstone, Die Geyserregion am oberen ———. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 19, S. 289—294; Nr. 20, S. 305—309; Nr. 21, S. 321—325; Nr. 22, S. 337—341.)

Karten.

Amérique septentrionale, Nouvelle-Ecosse. Baie d'Halifax. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 2167.) 1 fr.

Gulf of St. Lawrence. Bras d'Or Lake, Cape Breton Island. 1:73.037. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 2758.) 1½ s.

Schedler's relief map of Boston and environs. New York, E. Steiger, 1875. 2 doll.

Schedler's relief map of New York City and environs. New York, E. Steiger, 1875. 2 doll.

United States, New dissected map of the ———. New York, McLoughlin, 1875. 1½ doll.

MITTEL-AMERIKA.

Avrainville, A. d': Résumé de la statistique agricole et commerciale de la Guadeloupe et de ses dépendances en 1871 et 1872. (Revue maritime et coloniale, Mai 1875, p. 453—461.)

Gabb, W. M.: Notes on Costa Rica geology. (American Journal of science and arts, März 1875, p. 198—204.)

Haven, Rev. G.: Our next-door neighbor. Recent sketches of Mexico. 8°, mit Karten und Illustrat. New York, Harper, 1875.

Jourdanet, Dr.: La vallée de Mexique. Mit 1 Karte. (La Nature, 8. Mai 1875.)

Parmentier, Col. Th., et E. Guimet: De l'origine des anciens peuples du Mexique. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Lyon, I, 1875, No. 2, p. 97—126.)

Projecte zu interoceanischen Canälen in Central-Amerika. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 13, S. 201—203.)

Royer, Mme Cl.: Du percement de l'isthme américain. 8°, 45 pp. Paris, Guillaumin, 1875. (Extrait du Journal des économistes, décbr. 1874 et janv. 1875.)

Turner, G.: Impressions of Jamaica. Fortsetzung. (Geographical Magazine, März 1875, p. 78—81.)

Karten.

Antilles. Ile de la Grenade. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3273.) 2 fr.

Culebra, Ile de ———. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3256.) 2 fr.

Guadeloupe. De la Basse-Terre à la Pointe-à-Pitre. Feuille No. 3. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3375.) 2 fr.

Mer des Antilles. Côte de Honduras. Port Cortez. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3352.) ½ fr.

Mer des Antilles. Iles Vierges, partie ouest. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3387.) 2 fr.

North America, West coast. Preliminary chart of the coasts of Lower California and of the Gulf of California. From a survey by Commdr G. Dewey, U. S. N., and the officers of the U. S. S. Narragansett in 1873—4. 3 Bl. 1:650.000. Washington, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 619, 620, 621.)

North America, West coast. Coast of Mexico from Mazatlan to Perula Bay. From Mazatlan to Cape Corrientes, from a survey of Commdr G. Dewey, U. S. N., and the officers of the U. S. S. Narragansett in 1874; & South of Cape Corrientes from a survey by Capt. G. H. Richards, R. N., 1863. 1:650.000. Washington, Hydrogr. Office, 1874. (Nr. 622.)
Siehe die Reduktion dieser Dewey'schen Küstenaufnahmen im Golf von Californien &c. auf Tafel 9 der „Geogr. Mittheil." von 1875.

North America, West coast. Plans on the West coast of Lower California. Washington, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 633.)
Drei Specialkarten als Ergebnisse der Dewey'schen Aufnahmen von 1873: San Geronimo Island and Sacramento Reef, 1:25.000; Asuncion Passage, 1:25.000; Colnett Bay, 1:30.700.

North America, West coast. Ports on the West coast of Lower California. From British surveys in 1847. With additions by Comdr George Dewey, U. S. S. Narragansett, 1873. Port St. Bartolome. 1:30.750. — Playa Maria Bay. 1:30.750. Washington, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 634.) 36 c.

North America, West coast, Gulf of California. La Paz Harbor and entrance, surv. by the officers of the U. S. S. Narragansett, Commdr Geo. Dewey, April 1864. 1:12.500. Washington, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 637.)

North America, West coast. Anchorages in the Gulf of California, from a reconnaissance by the officers of the U. S. S. Narragansett, 1873: Santa Maria Cove, 1:18.500; — Tepoca Bay, 1:16.500; — Santa Teresa Bay, 1:18.750; — Libertad Anchorage, 1:30.700. Washington, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 639.)

North America. West coast of Lower California. Preliminary chart of Magdalena Bay, chiefly from a survey of a. U. S. coast survey party under command of Sub-Asst. G. Bradford in 1871. 1:90.000. Washington, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 644.)

Puyott, M. L. de: Carte d'une partie de l'isthme du Darien avec le tracé du canal interocéanique. Société internationale d'obtention de concession du canal colombien sans tunnel ni écluses. Paris, imp. lith. Lemercier, 1875.

Vera-Cruz, Carte des atterrages de ———. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 940.) 2 fr.

Vièques, Ile de ———. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 1585.) 75 c.

West-Indien. Haiti, Puerto Plata. Specialkarte. 1:10.000. Nach den Vermessungen S. M. S. „Albatross", Commandant Corv.-Capit. Stenzel im Mai 1873. Berlin, Hydrogr. Bureau, 1874. (Nr. 34.) 0,75 M.

SÜD-AMERIKA.

Brasilien, Das Kaiserthum ——— im Jahre 1873. Ein kurz gefasster Überblick der vorwärts schreitenden Entwickelung Brasiliens. 8°, 75 SS., mit 1 Karte. Rio de Janeiro 1874.
Auszug aus dem Buche „Das Kaiserthum Brasilien auf der Weltausstellung zu Wien 1873" (siehe „Geogr. Mittheil." 1874 S. 238).

Bresson, A.: Le désert d'Atacama et Caracoles, Amérique du Sud, 1870—1874. Mit 1 Karte. (Le Tour du Monde, XXIX, 1er semestre de 1875, p. 321—352.)
Der Verfasser hielt sich mehrere Jahre in Mejillones auf, das zu einem Städtchen von 2000 Einwohnern herangewachsen ist, besuchte die vier anderen Häfen der Bolivianischen Küste, reiste landeinwärts nach Atacama, dann, nach Mejillones zurückgekehrt, nach Placilla im Minendistrikt Caracoles und machte die nöthigen Explorationen für sein Projekt eines Eisenbahnbaues zwischen Mejillones und Placilla. Das Kärtchen enthält manches Neue und die Illustrationen sind sehr charakteristisch.

Buys-Ballot, Drof. Dr.: Klima von Buenos Aires, nach den Beobachtungen des Herrn de Boer. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, X, 1875, Nr. 8, S. 117—121.)

Copiapò, Resultate der meteorologischen Beobachtungen zu ——— 1867—1870. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, X, 1875, Nr. 7, S. 111.)

Cortés, J. D.: Bolivia, apuntes jeográficos, estadísticos, de costumbres descriptivos e históricos. 12°, 176 pp. Paris, imp. Lahure, 1875.

De Maria, D. Isidoro: Catecismo geografico de la republica oriental del Uruguay. 18°. Montevideo 1874.

Dessauer, Dr. H. v.: Ein Ausflug nach dem Cajon del Ciprés. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, 1875, Nr. 4, S. 54—60.)

Gerber, H.: Geographical notes on the province of Minas Geraes. Translated and communicated by Capt. R. F. Burton. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 262—300.)

Grisebach, Prof. A.: Plantae Lorentzianae. Bearbeitung der ersten und zweiten Sammlung Argentinischer Pflanzen des Prof. Lorentz zu Cordoba. 4°, 231 SS. Göttingen 1874. (Aus dem 19. Bd. der Abhandlungen der Kgl. Ges. der Wissenschaften zu Göttingen.) 9 M.

Gourdault, J.: Le chemin de fer du Haut-Madeira et le trafic de l'Amazone. (Revue des Deux-Mondes, 1. Mai 1875.)

Guyane française, Situation économique de la ——— en 1874. (Revue maritime et coloniale, April 1875, p. 95—108.)

Handelt hauptsächlich von den Goldwäschen, daneben von einigen hervorragenden Industriezweigen.

Hellwald, Fr. v.: Das Kaiserthum Brasilien und seine jüngste Entwickelung. I. Land und Leute. (Unsere Zeit, 1875, Heft 1.)

Höhenmessungen in Süd-Amerika. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, IX, 1874, 6. Heft, S. 440—441.)

Als Vorarbeit zu Eisenbahnbauten hat A. Ramos 1873 Höhenmessungen im Staate Santander der Columbischen Union vorgenommen, die in den Annalen der Universität zu Bogotá (1874, p. 43—48) veröffentlicht, hier nebst einigen von W. Reiss und A. Stübel in Ecuador gemessenen und an Prof. J. Roth mitgetheilten Höhen zusammengestellt sind. Letztere sind zum Theil schon früher bekannt geworden.

Höhen im Staate Santander, Columbien. (Meter.)

Puente Nacional	1993	San José de Cucuta	313	Boca del monte	3577
Site	1981	Boca del Rio Salazar	406	Mutiscua	2642
Guëpoa	1577	Arboledas	968	Cerro El Arrayan	621
Alto de Gallinaza	1526	Orijenes del Rio Zúlia	2879	Los Palmares	960
San Benito	1387	Cachirí	1892	Peronío	923
La Falúa	1066	Alto de Cachirí	2878	Rucia	1045
Guadalupe	1469	Suratá	1789	Rio Tona	814
Guapotá	1497	Matanza	1612	Buenaramanga	997
Palmas	1217	Boca del Rio Charta	1405	California	2099
Socorro	1237	Sabe	497	Boca del Rio Baja	2124
Pinchote	1248	Los Santos	1351	Boca del Rio Vetas	2961
Sanjil	1151	La Fuente	1692	Alto de El Viejo	3953
Correjidor	1242	Guayabal	1734	Alto de El Frio	3029
Riecito	532	Bidecuesta	1032	Alto de El Peñon	2872
Alto de Mucuyú	1715	Granadillo	1777	Navarro	2679
La Don Juana	796	Pan de Azúcar	2511	Alto de Arboledas	1475
				Quebrada Zulia	898

Berggipfel in Ecuador. (Meter.)

Chimborazo	6310	Iliniza	5305	Corazon	4816
Cotopaxi	5943	Carihuairazo	5106	Guagua Pichincha	4787
Cayambe	5840	Tunguragua	5087	Rumiñahui	4757
Antisana	5746	Sinchalagua	4988	Rucu Pichincha	4737
El Altar	5404	Catacachi	4966	Quilimas	4711
Sangay	5323	Quilindaña	4919	Imbabura	4582
				Cerro hermoso	4576

Mit Ausnahme des letztgenannten bestehen diese sämmtlichen Berge aus vulkanischen Gesteinen, auch sind alle mit ewigem Schnee bedeckt, ausgenommen der Pichincha, Rumiñahui und Imbabura, welche den Schnee nur einige Monate behalten.

Kahl, A.: Am Rio Segundo, Argentinische Provinz Cordoba. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, 1875, Nr. 3, S. 33—36.)

Kahl, A.: Eine Diligence-Fahrt durch die Pampas. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, 1875, Nr. 1, S. 7—9; Nr. 2, S. 25—26.)

Von Mendoza nach Rio Cuarto.

Lorentz, Dr. P. G.: Reiseskizzen aus Argentinien. 1. Ein Winterausflug nach dem Norden der Sierra von Córdoba von Dr. P. G. Lorentz und Dr. A. Stelzner. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, 1875, Nr. 1, S. 1—5; Nr. 2, S. 26—28; Nr. 3, S. 37—40: Nr. 4, S. 49—56.)

Lorentz, Dr. P. G.: Reiseskizzen aus Argentinien. 2. Pflanzengeographische Einleitung. (La Plata-Monatsschrift, hrsg. von R. Napp, 1875, Nr. 4, S. 50—54; Nr. 5, S. 65—71.)

Maria, D. Isidoro De: Catecismo geografico de la republica oriental del Uruguay. 18°. Montevideo 1874.

Markham, Cl. R.: Railroad and steam communication in Southern Peru. Mit 1 Karte. (Journal of the R. Geogr. Soc., Vol. XXXXIV, 1874, p. 127—132.)

Mit einem Kärtchen und Profil der Eisenbahn von Mollendo über Arequipa nach Puno am Titicaca-See.

Moreau, G.: La Guyane française. Mit 1 Karte. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 14, S. 323—325.)

Skizze der natürlichen Hülfsquellen von Franz. Guyana mit einer statistischen Tabelle über den Export im Jahre 1870.

Odebrecht's Expedition und kartographische Aufnahmen bei der Deutschen Kolonie Blumenau in Brasilien. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, II, 1875, Nr. 1. S. 41—46.)

Bericht über die Tracirung und Nivellirung eines Weges von der Kolonie Blumenau nach dem oberen Itajahy, im Februar bis Mai 1875.

Reiss, Dr. W.: Briefliche Mittheilung an Herrn J. Roth, d. d. Riobamba im Mai 1874. (Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 1874, Nr. 4, S. 907—927.)

Vertheidigung des Vorhandenseins recenter Lavaströme an den Vulkanen Ecuador's gegenüber der Behauptung H. Karsten's in der Zeitschrift der Deutschen Geolog. Gesellschaft 1873, S. 568.

Rose-Innes, G.: The progress and present position of Chili. 8°, 15 pp. London, E. Wilson, 1875.

Rosenthal, E.: Landschafts- und Städtebilder aus Süd-Amerika. Probe-Lieferung. 4°. Berlin, Lichtwerck, 1875. 3 M.

Schwalbe, Dr. C.: Land und Leute in den La Plata-Staaten. Fortsetzung. (Magazin für die Literatur des Auslandes, 1875, Nr. 12, S. 179—180; Nr. 17, S. 256—257; Nr. 25, S. 371—372; Nr. 28, S. 415—416; Nr. 30, S. 443—447.)

Smaragden, Über die Columbischen ———. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 1875, 1. Heft, S. 38—62.)

Stenzel, Corvetten-Kapitän: Hydrographische Notizen über einige Häfen und Flussmündungen an der Küste von Brasilien. (Hydrographische Mittheilungen. 1874, Nr. 26, S. 307—310.)

Strobel, P.: Beiträge zur Kenntniss der geognostischen Beschaffenheit der Anden, vom 33° bis zum 35° S. Br. 8°, 7 SS. (Separat-Abdruck aus dem Neuen Jahrbuch für Mineralogie &c., 1875.)

Tejera, M.: La Venezuela. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 14, p. 333—336.)

Aus einem unter der Presse befindlichen Buche des Verfassers sind hier einige statistische Notizen und Abbildungen öffentlicher Gebäude in Caracas entnommen.

Vadet, E. G.: Brésil. Le port de Pernambuco. (L'Explorateur géographique et commercial, 1875, No. 5, p. 106—107.)

Vadet, E. G.: L'isthme de Panama. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 12, p. 272—274.)

Vadet, E. G.: La république argentine. Mit 2 Kartenskizzen. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 15, p. 357—359; Nr. 18, p. 427—429.)

Wojeikoff, A.: Bewölkung und Niederschläge in Chile nach neueren Beobachtungen. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1875, Nr. 5, S. 74—77.)

Zimmermann, Direktor Dr. H.: Skizzen aus Neu-Granada. (Aus allen Welttheilen, März 1875, S. 164—166; April, S. 219—221.)

Karten.

Amérique méridionale. Carte du Rio de La Plata. Paris, Dépôt de la marine, Octobre 1874. (Nr. 1959.) 2 fr.

Chili, Ports et mouillages des côtes du ——— et de la Bolivie: Baie Chimba, baie el Cobre, rade de Paposo, port Taltal ou Huesco parado, baie Apollidado, baie Choros, port Tongoy. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3361.) 50 c.

Chili, Ports et mouillages. Ile Mocha. — Port et rivière Leba. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3362.) 50 c.

Gonzalez, Meliton: Topographical map of the province of Entre Rios. 5 Bl. 1874.

Montevideo, Carte réduite des atterrages de ——— dans la rivière de La Plata. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 785.) 2 fr.

Odebrecht's Aufnahme des oberen Itajahý Assú, ausgeführt im Auftrage der Verwaltung der Kolonie Blumenau in der Brasilianischen Provinz Sta. Catharina, 1874. 1 : 160.000. Von R. Kiepert. (Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1875, 1. Heft, Tafel 1.)

Einige Notizen über diese Aufnahme siehe auf Seite 74 desselben Heftes der Zeitschrift, so wie in Nr. 1 von 1875 der Verhandlungen der Berliner Geogr. Gesellschaft.

South America, East coast. Piedras Negras Point to Santa Lucia River, approaches to Monte Video. 1 : 121.728. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 493.) 1½ s.

(Geschlossen am 20. August 1875.)

Die Russische Amu-Darja-Expedition.

Der Jahresbericht der Kaiserl. Russischen Geographischen Gesellschaft veröffentlicht Mittheilungen über die von der genannten wissenschaftlichen Expedition gewonnenen Resultate, denen wir Folgendes entnehmen:

Durch die am 9. Februar 1874 erfolgte Bestätigung des für die Wirksamkeit der Expedition aufgestellten Planes durch Kaiser Alexander war ausdrücklich angeordnet worden, dass alle Thätigkeit sich auf das rechte, von den Russen besetzte Ufer des Oxus beschränken sollte. Hiermit wurde zwar ein wichtiger Theil des ursprünglichen Planes, die Untersuchung der trockenen Flussbetten, beseitigt, das Unternehmen behielt jedoch immer noch eine hohe Bedeutung, der zu Liebe denn auch vom Staate 20.000 Rubel bewilligt wurden. Die Leitung des Ganzen wurde dem Obersten Sstoljetow übertragen.

Ende April und Anfang Mai brach die Expedition, der sich auch der Professor N. P. Barbot de Marny und der Englische Ingenieur-Major Herbert Wood angeschlossen hatten, von Petersburg auf, und Anfang Oktober hatte sie den grössten Theil ihrer Arbeiten beendigt; nur die Meteorologen Dorandt und Mühlberg blieben noch am Amu-Darja zurück, um ihre Beobachtungen während eines ganzen Jahres fortsetzen zu können.

Folgende Arbeiten sind ausgeführt worden:

Die *topographische Abtheilung* hat durch ihre Aufnahmen alle bemerkenswertheren Lücken in der Karte des neu erworbenen Landes ausgefüllt. So ist das Delta des Amu mit Ausnahme des zwischen dem Taldyk und Ulkun-Darja belegenen Theiles [1]) gründlich rekognoscirt worden. Die ganze Gegend zwischen den Armen und Zuflüssen des Stromes ist theils neu aufgenommen, theils sind frühere Aufnahmen durch Eintragung von Details vervollständigt worden. Dann hat man die ganze Uferlinie von Nukus bis zum Fort Meschekli an der Bucharischen Grenze aufgenommen. Im Ganzen umfasst die Aufnahme 3000 Quadrat-Werst. Nivellements sind im Delta zwischen Nukus und dem Aral-See in zwei Längen- und zwei Querrichtungen [2]), dem Amu-Darja entlang bis zur Bucharischen Grenze und zwischen den Flüssen Amu und Syr vom See Dau-Kara längs des Bettes des Jany-Darja bis zur Stadt Perowsk ausgeführt. Die ganze Länge der Nivellirungs-Linien im Delta betrug 431, die längs des Amu von Nukus bis zur Landschaft Tjuja-Bojun an der Bucharischen Grenze 252 Werst und die längs des trockenen Bettes des Jany-Darja gegen 600 Werst.

Nukus liegt 60 Fuss über dem Niveau des Aral-See's. Der höchste der bestimmten Punkte des Wasserspiegels des Amu in der Landschaft Tjuja-Bojun ergab 206 und der Syr bei dem Ausflusse des Jany-Darja 296 Fuss. Die Vergleichung der Höhe der Hauptpunkte im Delta (Kuschkana-Tau, Brücke des Kasak-Darja, Tschimbai Ak-Kala, Iki-Ata, Purchan und Nukus) lässt erkennen, dass die Oberfläche desselben eine Neigung nach Osten hat.

Der See Dau-Kara bildet die tiefste Einsenkung und die Linie Kuwansch-Dscharma-Jany-Su eine Art Mulde. In Folge einer solchen Vertiefung hat dieser Arm auch das meiste Wasser und deshalb für die Schifffahrt die grösste Bedeutung.

Das Nivellement zwischen Amu und Syr hat definitiv die wichtige Frage von der Verbindung der Bassins dieser Ströme entschieden und das Resultat ergeben, dass eine Ableitung von Wasser aus dem Syr vermittelst des trockenen Bettes des Jany-Darja möglich ist, da der Höhenunterschied zwischen dem Dau-Kara und Perowsk 30 Faden beträgt und keine Terrainfalten dazwischen liegen. Bei dieser Gelegenheit sind sehr interessante Daten gesammelt, welche das Erscheinen und Verschwinden des Jany-Darja erklären. Im vorigen Jahrhundert entströmte der Jany-Darja, der unter dem Namen Inkar-Darja bekannt war, 15 Werst unterhalb Dschjulek's dem Jaxartes, floss nach Südwesten und theilte sich in zwei Arme, von denen der eine dem Dau-Kara, der andere, unter dem Namen Kitschkine-Darja, dem Aral-See zufloss. Das Bett des Kitschkine-Darja ist jetzt an vielen Stellen vom Sande verweht. Vom Inkar-Darja gingen nach der Sandwüste Kisil-Kum viele Bewässerungskanäle, deren Spuren an vielen Stellen noch

[1]) Die Ausführung topographischer Arbeiten in diesem Theile des Amu erregte die Besorgniss der Lokalbehörde.

[2]) Von Tschimbai zu der Hügelkette Kaschkana-Tau und von da längs des Kara-Su und des Ulkun-Darja nach Ak-Kala bis zum Aral-See; dann von Tschimbai östlich bis zum Purchan-Arm und von dem hier aufgestellten Zeichen bis zur Mündung des Armes Iki-Ata; ferner von diesem Arm in der Querrichtung westlich bis zur Brücke über den Kasak-Darja, dann von dem Zeichen am Purchan längs des Kuwansch-Dscharma bis Nukus und von diesem letzteren Orte längs des Kok-Usjak bis zu dessen Vereinigung mit dem Kuwansch-Dscharma; endlich auf dem linken Ufer dieses Armes bis zum Kigeili und längs desselben bis Tschimbai.

zu erkennen sind, und die aufgefundenen Rohrwurzeln zeigen deutlich an, dass diese Kanäle vor verhältnissmässig nicht langer Zeit noch Wasser hatten. Die längs des Bettes belegenen Ruinen bezeugen, dass daselbst eine Bevölkerung ansässig war, die einen hohen Grad von Kultur erreicht hatte. Der Kara-Usjak war damals ein See, dessen Ufer frei von Röhricht waren und dessen Oberfläche unvergleichlich kleiner war als jetzt. In diesen See ergoss sich das Wasser des Syr zur Zeit des Hochwassers durch einen kleinen Arm, der sich in der Nähe der heutigen Stadt Perowsk ablöste. Die Verbindung des See's mit dem Jaxartes bei Karmaktschi bestand damals nicht und bildete sich vor etwa 100 Jahren, als die Anwohner zur Berieselung der Felder einen Kanal aus dem See nach Karmaktschi führten. Im Beginn unseres Jahrhunderts dämmten die Kokaner den Inkar-Darja bei Bok-Tjulen (nahe bei Perowsk) ab, um ihre Kirgisen zu verhindern, nach Chiwa auszuwandern. Da die Wasser des Syr nicht mehr den früheren Abfluss hatten, überschwemmten sie die Umgebung des abgesondert bestehenden See's, ertränkten die kultivirten Ländereien am oberen und am unteren nach Karmaktschi führenden Flussarm, und die Ufer des Inkar-Darja verwandelten sich in eine eben solche unwirthliche Einöde, wie der Strich zwischen dem Sary-Kamysch und Kunja-Urgentsch. Als die Kokaner 20 bis 30 Jahre nach der erwähnten Abdämmung in guten Beziehungen zu den Chiwesen standen, liessen sie wieder das Wasser aus dem Syr in das trockene Bette (aber nicht mehr von Bok-Tjulen, sondern schon von Ak-Metscheti aus) laufen, und dieser Arm hiess nun Jany-Darja, d. i. neuer Fluss. Diessmal ging aber in Folge des Wasserabflusses, der sich zum Kara-Usjak gebildet hatte, eine geringere Wassermenge in den Jany-Darja, der im Osten nur bis zu den gegenwärtig trockenen Becken der See'n Aktscha und Kutschka-Tengis gelangte, ohne den Dau-Kara oder den Aral-See zu erreichen. Vor 12 bis 15 Jahren endlich sperrten die Bewohner des Kreises Perowsk aus ökonomischen Rücksichten den Jany-Darja bei dessen Ausfluss aus dem Syr durch Dämme ab, und die Uferstriche des Jany-Darja wurden ein zweites Mal Wüste.

Ältere Anwohner des Syr bezeugen einstimmig, dass der Wasserreichthum des Stromes in den letzten 30 bis 40 Jahren bedeutend abgenommen hat und erklären diese Erscheinung durch die Ableitung des Wassers zu Überrieselungen im Gouvernement Kokan.

Die hier angeführten Thatsachen sind dadurch besonders bemerkenswerth, dass sie beweisen, welchen gewaltigen Einfluss in diesen Ländern die Einmischung des Menschen auf die physischen Verhältnisse des Bodens übt.

In *hydrographischer* Hinsicht hat die Expedition die Flussarme des Delta's, das im Centrum desselben befindliche See'n-System, den Ulkun-Darja, Kuwansch-Dscharma, die Gruppe der Dau-Kara-See'n und den Jany-Su erforscht. In allen diesen Gewässern hat man viele Profile bestimmt, die Strömungsgeschwindigkeit berechnet und den Grund untersucht. Diese Untersuchungen haben in Übereinstimmung mit den Angaben älterer Eingeborenen nachgewiesen, dass die Gestalt des Delta's vor der Abdämmung des Armes oder Kanals Laudan eine ganz andere war als jetzt. Damals bestand der centrale Theil desselben, der jetzt einen kolossalen zusammenhängenden Morast bildet, welcher theils mit Wasser, theils mit Röhricht bedeckt ist, aus niedrigen Inseln mit mehr oder weniger erhabener, trichterförmiger Oberfläche. Diese Inseln hatten eine ansässige Bevölkerung und wurden mit Mais bebaut. Der Wasserreichthum und die geringe Erhebung der Inseln ermöglichten die sorgsamste Bewässerung. Die Abdämmung des Laudan vermehrte beträchtlich den Zufluss des Wassers, gab dem Delta seine heutige Gestalt und verwandelte die früher unbedeutenden Arme Kuwansch-Dscharma und Jany-Su in wasserreiche. Die Schwierigkeit des Verkehrs zwischen Kasalinsk und dem Bezirk Amu-Darja in Folge der Seichtigkeit des Ulkun-Darja veranlasste die Expedition, nach einem schiffbaren Wege durch einen anderen Arm des Delta's zu forschen, und ein solcher wurde denn auch unter grossen Schwierigkeiten und unglaublichen Anstrengungen aufgefunden, und zwar durch den Jany-Su.

Die Berechnung der Profile und der Strömungsgeschwindigkeiten und die Peilungen im Fahrwasser und in den Armen gaben denn auch hinreichende Anhaltspunkte, um den Charakter des unteren Laufes des Amu-Darja gründlich kennen zu lernen. Die in einer Sekunde hindurchströmende Wassermenge, wie sie an dem obersten Profil in der Landschaft Tjuja-Bojun bestimmt worden, beträgt mindestens 120.000 und höchstens 160.000 Kubikfuss, d. h. fast anderthalb Mal so viel als in der Newa oberhalb ihrer Theilung in Arme. Überhaupt haben die hydrographischen Untersuchungen erwiesen, dass der Oxus von Nukus stromaufwärts ohne alle Schwierigkeit durch einen starken Dampfer befahren werden kann, und die einzige Unbequemlichkeit, die häufige Veränderung des Fahrwassers, durch die Lootsendienste der dortigen Fischer beseitigt werden kann. Die Tiefe des Fahrwassers ist überall genügend; Felsen unter dem Wasser kommen nicht vor, und die Ufer gestatten meist ein Anlanden ohne besonders errichtete Landungsplätze, was die Schifffahrt sehr erleichtert. Alle hier einschlagenden Abeiten wurden unter der unmittelbaren Leitung des Chefs der Expedition und unter Mitwirkung der Offiziere Subow, Brjuchow und Schebaschew von der Aral-Flotille und des Englischen Majors Wood ausgeführt

und konnten, Dank der Energie und der warmen Hingabe, an die Lösung der Aufgaben der Expedition von Seiten des Obersten N. G. Stoljetow in so kurzer Zeit beendigt werden.

Nicht minder gedeihlich war die Thätigkeit der *meteorologischen* Abtheilung, die in F. B. Dorandt einen seiner Aufgabe gewachsenen, eifrigen Führer hatte. Unmittelbar nach seiner Ankunft schritt er unter Mitwirkung des Chefs des Amu-Darja-Bezirks, des Obersten Iwanow, zur Einrichtung eines meteorologischen Observatoriums in Nukus und einer Station in Petro-Alexandrowsk. Schon Anfang Juli konnte er mit Hülfe des Herrn Mühlberg und der ihm zur Verfügung gestellten Militärs, die in kurzer Zeit sehr bedeutende Fortschritte machten, die Beobachtungen beginnen, und die Beobachtungs-Tabellen für die Zeit vom 1. Juli bis zum 1. November n. St. sind der Geographischen Gesellschaft bereits eingesandt. Die stündlichen Beobachtungen konnten erst am 1. Oktober n. St. angefangen werden. Magnetische Messungen, und zwar 20 der Deklination, 16 der Inklination und 11 der horizontalen Kraft, hat Herr Dorandt in Kasalinsk, Nukus und dem Fort Petro-Alexandrowsk ausgeführt. Das dortige Klima ist, wie Herr Dorandt schreibt, gesund und angenehm. Im Laufe des ganzen Sommers stieg die Wärme nur an zwei Tagen über 30° C. Die Herbstmonate bis zum 1. Dezember zeichneten sich durch das herrlichste Wetter aus. Bekanntlich bleiben Herr Dorandt und sein Gehülfe, Herr Mühlberg, noch am Amu-Darja, um ihre Beobachtungen ein volles Jahr hindurch, vom Beginn der regelmässigen Arbeiten an gerechnet, machen zu können.

An den *naturhistorischen* Forschungen nahmen der Professor N. P. Barbot de Marny, N. A. Sewerzow und S. M. Smirnow Theil.

Herr Barbot de Marny führte beinahe auf dem ganzen neu erworbenen Landstriche am Amu-Darja geologische Untersuchungen aus. Er begann dieselben am Kaschkana-Tau im Delta und setzte sie längs des Flusses bis zur Bucharischen Grenze fort; dann bestimmte er einige Profile im Gebirgsrücken Scheich-Dscheili und dessen Ausläufern am Chadschi-Kul. Hierauf untersuchte er die Sandwüste Kisil-Kum und gelangte, nachdem er die in dieser Wüste befindlichen Bergrücken Bukan-Tau, Tamdy, Murun und andere besichtigt, zu den Gebirgen von Nurata und Samarkand.

Diese Forschungen haben erwiesen, dass von den Sedimentgebilden die hauptsächlichste Stelle dem Kreidesystem gebührt. Dieser Umstand bringt eine vollständige Umwälzung in der bisherigen Ansicht von der Geologie des Landes am Amu-Darja hervor, da er beweist, dass dasselbe in der neuesten Tertiärzeit nicht vom Meere bedeckt, sondern trockenes Land war. Weisse Kreide wurde in dem Kreidesystem jedoch nur in Einer Gegend gefunden; der Hauptbestandtheil des Systems ist Sand und Sandstein. Diese beiden letzteren Gebirgsarten, die, wie auch die ganze Wüste, nicht mit Pflanzenerde bedeckt sind, liefern den Wüstenwinden das Material zur Anhäufung der Sandhügel, welche Bachrane genannt werden. Dieselben bilden sich unter den Augen des Beobachters, so dass sie sich auf die einfachste Weise erklären lassen und zu keiner Hypothese Zuflucht genommen werden darf.

Nicht weniger Interesse gewährte die Untersuchung der in der Geographie nicht einmal dem Namen nach bekannten, in der Wüste sich erhebenden isolirten Bergrücken. Es zeigte sich, dass dieselben aus metamorphischen Gesteinen, und zwar aus krystallinischem Schiefer und krystallinischem Sandstein ohne Versteinerungen bestehen. Plutonische Gesteine, namentlich Granit, kommen wenig vor und wurden nur im Scheich-Dscheili und Bukan-Tau gefunden.

Da die Steinkohlen-Formation dem Amu-Darja-Lande fehlt, kann man nicht auf die Entdeckung von Lagern wirklicher Steinkohle rechnen; eben so wenig wurden Braunkohle oder Lignit aufgefunden. Die Quarzadern, die sich in Menge in dem krystallinischen Schiefer des Scheich-Dscheili-Gebirges und des Bukan-Tau vorfinden, enthalten keine Spur von Erzen. Wenn man übrigens auch metallische Substanzen entdecken sollte, würde man dieselben, das Gold etwa ausgenommen, wegen Mangels an Brennmaterial doch nicht bearbeiten können. So sind von den nutzbaren Mineralien im neu erworbenen Lande nur Baumaterialien und Phosphoriten zu erwähnen. Von den ersteren muss der Marmor hervorgehoben werden, der in allen erwähnten Bergrücken vorhanden ist. Die Phosphoriten, die zur Bereitung mineralischen Düngers verwendet werden können, sind in jenen Gegenden von Herrn Barbot de Marny zuerst, und zwar in ungeheuern Lagern, entdeckt worden. Ausserdem wäre noch zu erwähnen, dass an einer Stelle des Gebirges Scheich-Dscheili Edelsteine, und zwar Almandine und Berylle, gefunden worden sind; dieselben sind zwar nicht von besonderer Beschaffenheit, aber weitere Nachforschungen in grösserer Tiefe könnten vielleicht gute Resultate haben.

Die Herren N. Sewerzow und S. Smirnow machten im Beginne der Expedition eine Exkursion längs des Ufers des Aral-See's von Kasalinsk bis Nukus, hauptsächlich in der Absicht, die Ursachen des Austrocknens des See's zu erforschen. Es ist hier das Faktum zu constatiren, dass die Linie des Ostufers sich in Folge des Sinkens des Wasserspiegels ausserordentlich schnell verändert. Buchten, die tief ins Festland eindrangen, sind heute bereits trocken gelegt, Sandbänke Inseln geworden, Inseln haben sich mit dem Festlande vereinigt. Die alten Uferlinien werden sehr

deutlich durch die Grenzen der verschiedenen Gürtel der Ufervegetation bezeichnet.

Herr Smirnow hat interessante botanische Beobachtungen gemacht und eine reiche Collektion der Lokal-Flora zusammengebracht. Vor allen Dingen fesselte seine Aufmerksamkeit die starke Verbreitung parasitischer Pilze in jener Gegend, die ihn zu der Überzeugung führte, dass ausser den ungünstigen Verhältnissen des Bodens und Klima's auch diese parasitischen Pilze die Entwickelung und Vermehrung der sogenannten höheren Pflanzenformen im Aralo-Kaspischen Gebiete verhindern. Neue geographisch-botanische Thatsachen sind die Auffindung einiger in diesen Gegenden bisher noch nicht gefundenen Arten (Thalictrum und Equisetum) und die vertikale Stellung der Blätter in einigen Arten, ähnlich den in Neu-Holland beobachteten, die auf die Befähigung dieser Pflanzen, im trockenen und heissen Klima zu gedeihen, hinweist.

Die *ethnographische* und *statistische* Abtheilung bestand aus dem Obersten L. N. Sobolew, dem Flügel-Adjutanten, Persischen Prinzen Risa-Kuli-Mirsa, dem Lehrer der Persischen Sprache am Orenburger Militär-Gymnasium, Herrn Alexandrow, und dem Künstler Karasin. Herr Sobolew hat Nachrichten über die Zahl der Bevölkerung des Amu-Darja-Bezirks nach den verschiedenen Nationalitäten, über die Zeit der Besiedelung des Delta's und des rechten Oxus-Ufers, über die agrarischen Rechtsverhältnisse bei den Karakalpaken, Kirgisen und Usbeken, über die Bodenproduktion, die Handelswege und die Märkte und über die für die historische Geographie wichtigen Denkmäler in den Städteruinen gesammelt. Prinz Risa-Kuli-Mirsa, der sich aus Eifer für die Wissenschaft der Expedition angeschlossen hatte, nahm thätigen Antheil an der Sammlung von Materialien, an der Entscheidung der Fragen über ethnographische Verhältnisse und Sprachenkunde und stand allen Mitgliedern der Gesellschaft mit seiner Kenntniss der orientalischen Sprachen hülfreich zur Seite. Herr Alexandrow hat das Verzeichniss der bewohnten Ortschaften und der Nomaden-Terrains angefertigt und bei jedem Punkte die Zahl der Familien, die ethnographische Gruppirung, die Zahl der Schulen, Moschee'n, die Zeit der Besiedelung des Ortes u. dergl. m. angegeben. Herr Karasin endlich hat viele Zeichnungen von Ansichten und Menschentypen angefertigt, die, zu einem grossen Album zusammengestellt, das Land auf eine künstlerische und lebendige Weise illustriren.

Es ist zwar vor der vollständigen Bearbeitung aller gesammten Materialien kein genaues Bild aller von der Expedition gewonnenen Resultate zu gewinnen, aber auch schon diese flüchtige Übersicht lässt die hohe Bedeutung derselben vollständig erkennen und würdigen.

Eine naturhistorische Reise nach Patagonien.

Von Dr. Karl Berg, Inspektor des Museo publico in Buenos-Ayres [1]).

Bei meiner Berufung nach der Argentinischen Republik war es mir ausser meiner sonstigen Thätigkeit zur Bedingung gemacht, Exkursionen in der nächsten Umgebung und dann und wann grössere Reisen zur Erforschung des Landes auszuführen. In den ersten Jahren meines Aufenthaltes auf Argentinischem Boden habe ich die Umgegend von Buenos-Ayres auf ihre Fauna und Flora studirt und zwei Reisen von kurzer Dauer nach der Banda Oriental del Uruguay unternommen. Im Sommer dieses Jahres sollte eine grössere Explorationsreise ausgeführt werden. Mein Chef, Professor Burmeister, beabsichtigte Anfangs selbst nach der Nordgrenze der Argentinischen Republik zu gehen, gab aber wegen einer grossen Arbeit, seines begonnenen Werkes über diese Republik, die Absicht zu meinen Gunsten auf.

Ob nach dem Norden oder Süden? Ob nach den Misiones oder nach Patagonien? war zu entscheiden. Von beiden versprachen wir uns günstige Resultate: von ersterer Gegend eine sehr reiche Ausbeute zum grössten Theil schon bekannter Sachen; von den Gefilden der letzteren weniger Reichthum in Arten und Individuen, aber desto mehr des Neuen, Ungekannten. Ich entschied mich für das „Fabelland" Patagonien, und da Herr D. Francisco P. Moreno, ein junger, strebsamer Argentiner, der sich mit Anthropologie und Ethnographie in Buenos-Ayres seit einiger Zeit beschäftigt und ein Museum besitzt, gleichfalls die Absicht hegte, zum Sammeln nach dem Süden für einige Monate sich zu begeben, so war Gesellschaft gefunden.

Die National-Regierung, resp. das Kriegs-Ministerium rüstete eine Brigantine aus, die zu nautischen Zwecken die Küste Patagoniens befahren und an derselben topographische Arbeiten ausführen sollte. Dieser Expedition schlossen wir uns nach erfolgter Rücksprache mit dem Kriegs-

[1]) Berichte an die Riga'sche Zeitung, d. d. Carmen de Patagones, 26. September, und Santa Cruz, 30. Oktober 1874.

minister an; das Schiff sollte uns nach Möglichkeit in unseren Forschungen unterstützen.

Die Brigg „Rosales" steht unter Befehl des Obrist-Lieutenants Martin Guerrico, der in Europa und Nord-Amerika sich längere Zeit mit nautischen Studien beschäftigt, den Krieg in Paraguay und Entre Rios mitgemacht und später zu topographischen Arbeiten sich an der Ostküste von Patagonien aufgehalten hat.

Der spezielle Zweck der Expedition des Schiffes ist ein vielfältiger und verschiedenartiger: Einübung der Mannschaft im theoretischen und praktischen Seedienst; Ausführung von hydrographischen und topographischen Studien, Beobachtung der Lage einiger an einzelnen Punkten befindlichen Kolonien u. m. a. Die Thätigkeit derselben soll auf ein Paar Jahre sich erstrecken.

Meine und die Aufgabe meines Gefährten D. F. P. Moreno steht mit denen des Schiffes in keiner direkten Verbindung, wir beabsichtigen nach einem halben Jahre wieder in Buenos-Ayres einzutreffen.

Wir verliessen am 21. August die Rhede von Buenos-Ayres. Es galt, geraden Weges nach dem Rio Negro, dem Hafen des Städtchens Carmen de Patagones, zu segeln, woselbst ein längerer Aufenthalt genommen werden sollte. Wegen ungünstigen Wetters nahm diese Tour 13 Tage in Anspruch, und erst nachdem wir noch 4 Tage lang der Barre wegen vor der Mündung des Rio Negro aufgehalten worden waren, erfolgte den 3. September gegen 5 Uhr Abends unser Einlaufen in diesen Fluss, und den 7. September die Ankunft des Schiffes in dem Hafen von Carmen de Patagones. Die Zeit vom 3. bis zum 7. September musste der „Rosales" 5 Engl. Meilen von letzterem Orte, welcher circa 18 Engl. Meilen von der Mündung des Rio Negro liegt, ankern und ein Steigen des Wassers abwarten.

Mein dreiwöchentlicher Aufenthalt hier ist den eifrigsten Forschungen gewidmet gewesen. Es sind kleinere und grössere Ausflüge, theils in Begleitung meines Gefährten Moreno, theils in Gemeinschaft mit dem Commandanten Guerrico, nach verschiedenen Richtungen unternommen und ein ziemlich grosser Theil brauchbaren Materials zusammengebracht worden. Die reichste Ausbeute wurde in botanischer und entomologischer Hinsicht erzielt. An Pflanzen sind gegen 100 Arten beobachtet und zum grössten Theil in zahlreichen Doubletten eingetragen, meist mit Blüthen. An Insekten weist meine Sammlung, trotz der für diese Abtheilung ungünstigen Jahreszeit, 70 Arten auf. Neu sind darunter 10 bis 12 Species; die übrigen gehören zur Fauna nördlicher Gegenden, speziell der Argentinischen Republik. Es finden sich aber auch Arten, die in drei bis vier Welttheilen beobachtet worden sind, so z. B. unter Eulenschmetterlingen Heliothis armigera, unter Zünslern Nemeophila hybridalis und unter Motten Blabophanes ferrugella.

An Krustenthieren, Würmern und Weichthieren scheint diese Jahreszeit wenig zum Vorschein zu bringen; wir haben nur einzelne Arten derselben angetroffen. Reichlicher ist die Ausbeute von Arachnoiden ausgefallen, die überhaupt auch zahlreicher auftreten.

Die Sammlungen meines Gefährten D. F. P. Moreno haben manche Bereicherung erfahren. An Indianerschädeln hat derselbe etwa 60 Stück erworben, Lanzenspitzen aus der Steinzeit gegen 150 gesammelt und Manches an ethnographischen Gegenständen acquirirt. Gleichzeitig hat er es sich angelegen sein lassen, linguistische Aufzeichnungen zu machen.

Bei einer Schilderung des von mir kennen gelernten Landstriches am Rio Negro muss ich mich vorläufig kurz fassen, da Zeit und Verhältnisse augenblicklich detaillirte Ausführungen nicht gestatten, andererseits auch solche nur nach längeren Studien und sorgfältiger Prüfung des gesammelten Materials mit Nutzen gegeben werden können.

Die Oberflächenbeschaffenheit dieses Theiles von Patagonien gehört der Pampas-Natur an. Weite Flächen dehnen sich vor den Blicken des Beschauers aus, die nur hie und da von wellenförmigen Erhöhungen, den sogenannten Cuchillos, oder mannigfach durchschnittenen Höhenzügen in ihrer Einheit und Monotonie gestört werden. Der Boden besteht aus einer tertiären Formation, die entschieden zur Grundlage Porphyr hat, da solcher hie und da als Syenit-, Quarz- und Thonstein-Porphyr zu Tage tritt. Ein grosser Theil des flachen Landes ist mit Sand, Grand, verwittertem Sandstein und abgeschliffenen Kieselsteinchen bedeckt, zwischen denen noch Muschelschalen der Gattungen Voluta, Pecten, Unio, Tellina &c. sich finden. Aber nicht allein die Ebenen haben derartige Ablagerungen, es besitzen sie auch einzelne Höhenketten in südwestlicher Richtung, die demnach einst von Wasser bespült worden sind. Andererseits finden sich an einzelnen Stellen basaltische Laven und Bimssteinstücke, die auf vulkanische Eruptionen hindeuten und deren Ursprung in den Andes zu suchen ist.

In der Nähe des Rio Negro giebt es reichlich Schlammland und somit einen fruchtbaren Boden. Das Nordufer, welches an einzelnen Stellen bis zu 200 Fuss sich erhebt, zeigt am deutlichsten die Ablagerung der tertiären Formation, welche aus horizontal gelagerten, nur selten diagonal durchschnittenen, aschgrauen, sandigen und thonigen Schichten besteht, welche letzteren unter sich durch sehr dünne kalk- und mergelhaltige Lagen locker verbunden sind. Das Material der Schichten selbst ist von geringer Dichtigkeit und leicht zerreibbar.

Dass die Vegetation einer solchen Bodenbeschaffenheit

bei Mangel an Wasser nicht reich und üppig sein kann, wird man selbstverständlich finden.

Der Camp oder die Pampas tragen daher ein ärmliches Pflanzenkleid, das während des Winters und Frühlings allerdings ihre Blössen einigermaassen zuzudecken geeignet ist, im Sommer sie aber desto greller hervortreten lässt.

Bäume fehlen. Die Sträucher sind krüppelig, dornig, manche stets blattlos (Colletia longispina *Hook.* et *Arn.*) und erreichen gewöhnlich die geringe Höhe von 1 bis 4 Fuss. Nur eine Myrtacee traf ich an, die mitten im Camp eine Höhe von circa 10 Fuss aufwies.

Die Sträucher haben sich zum grössten Theil an und auf den Anhöhen oder Cuchillos concentrirt. Vorherrschend finden wir unter denselben Gourliea decorticans *Gill.*, Adesmia bicolor *DC.*, Prosopis dulcis *Benth.* (Acacia dulcis *Willd.*), vulgär unter dem Namen Algarobo, eine andere Art derselben Gattung (? P. humilis *Gill.*), Duvaua dependens *DC.* vulgo Molle, Cassia corymbosa *Lam.* (Chamaefistula corymbosa *Don.*), Colletia longispina *Hook.* et *Arn.*, Margyrocarpus setosus *R.* et *Pav.* und ein Paar noch näher zu bestimmende Arten.

Die Ebenen tragen einige Arten Gräser, die den Gattungen Phalaris, Cyperus, Festuca, Holcus &c. angehören, es aber nie zu ordentlichen Rasen kommen lassen. Feuchtere Stellen bilden oft meilenweite Flächen von Binsen, die das Durchreiten nur im Schritt gestatten. An Dicotyledonen weisen die Pampas reichlich auf: eine Klee-Art (Trifolium polymorphum *Poir.*), Lupinus multiflorus *Desr.*, Senebiera pinnatifida *DC.* (Lepidium didymum *L.*), Statice brasiliensis *Boiss.* und viele andere. Gesellig mit diesen, oder oft allein weite Strecken überziehend, tritt ein Erodium auf, das von den bisherigen Reisenden theils als Erodium cicutarium *L.*, *Herit.*, theils als Er. moschatum *Willd.* aufgeführt und als introducirt betrachtet worden ist. Philippi vereinigt sogar beide Arten.

Diese hier im Volksmunde unter dem Namen Alfilerillo (Stecknadelchen) allgemein bekannte Geraniacee ist weit und breit im Camp verbreitet, so dass ihr das Heimathsrecht auf Patagonischem Boden bei genauer Vergleichung wohl gesichert bleiben wird. Ich kann sie mit gutem Gewissen weder zu der einen noch zu der anderen Art ziehen.

Die Vegetation in unmittelbarer Nähe des Rio Negro ist mannigfaltiger und üppiger. Auffallen muss aber jedem Europäer die grosse Anzahl der introducirten Pflanzen, welche zu ihrem Gedeihen hier einen günstigen Boden gefunden haben und diesen auch mit seltener Frequenz und Standhaftigkeit ausnutzen. In üppiger Blätterfülle, oft grosse Flächen bildend und weit in den Camp hineinziehend, begegnen wir unserer allgemein bekannten Bete, Beta vulgaris *L.*, und dem wilden Fenchel, Foeniculum vulgare *Gaert.* Zwei Arten von Krauseminze, Mentha rotundifolia *L.* und M. aquatica *L.* haben in der Nähe der Haciendas (Landhäuser) grosse Territorien sich angeeignet, die aber an Besitzthum von Malva parviflora *L.*, welche fast nirgends fehlt, weit übertroffen werden.

Die sogenannten Unkräuter, wie Urtica ureus *L.*, Xanthium spinosum *L.* und X. italicum *Morett.*, Capsella bursa pastoris *Mnch.*, Cerastium semidecandrum *L.*, Stellaria media *Vill.*, Fumaria officinalis *L.*, Nasturtium officinale *R. Br.*, Ammi visnaga *Lam.*, Conium maculatum *L.*, Maruta cotula *DC.*, Senecio vulgaris *L.*, Silybum marianum *Gaert.*, Sonchus oleraceus *L.*, Chenopodium album *L.* &c. &c. haben weite Verbreitung gefunden und hie und da manche habituelle Veränderung erfahren. Die erstgenannte, die kleine Brennnessel, ist über das Meer gegangen, hat aber mit dem Klima auch mehr oder weniger ihren boshaften Charakter geändert. Ihre Brennborsten sind ziemlich weich und elastisch.

Von Nutzpflanzen finde ich in der Nähe kultivirten Bodens vorherrschend verwildert: Den schon genannten Mangold (Beta vulgaris *L.*), von Kohl- und Rüben-Arten Brassica oleracea, Br. napus und Br. rapa *L.*, Rettig (Raphanus sativus *L.*), Medicago sativa *L.* und M. denticulata *Willd.*, die Saubohne (Vicia faba *L.*), die Erbse (Pisum sativum *L.*) und Cynara cardunculus *L.*

Auch Manches, was ursprünglich hier zur Zier oder als Heilmittel angepflanzt worden ist, zeigt Anlagen zur Verwilderung. Ich nenne davon den in Europa beliebten Goldlack (Cheiranthus cheiri *L.*), Melilotus indica *All.*, Tanacetum vulgare *L.*, Antirrhinum majus *L.*, Melissa officinalis *L.* und die Gartenrose, welche ganze Einfriedigungen an einzelnen Gärten und Landhäusern bildet und vortrefflich gedeiht. Die Sträucher stehen zur Zeit voll Knospen.

Als einheimische Baum-Art am Rio Negro ist die Weide (Salix Humboldtiana *Willd.*, S. chilensis *Molin.*, S. magellanica *Poir.*) zu verzeichnen. Hie und da treten an den Ufern auch mehrere Strauch-Arten der Pampas auf, die aber dann einen baumartigen Habitus annehmen. Den Channar (Gourliea decorticans *Gill.*) traf ich an einzelnen Standorten am Ufer des Rio Negro 12 bis 15 Fuss hoch, während ich ihn im Camp höchstens 5 Fuss hoch zu beobachten Gelegenheit hatte.

Ausser verschiedenen Nutzbäumen, z. B. Birnen, Äpfeln, Pfirsichen, Nüssen, findet man am häufigsten angebaut die Pyramidenpappel (Populus dilatata *L.*). In letzterer Zeit werden mehrfach angepflanzt: Eucalyptus globulus, Araucaria brasiliensis, Melia Azedarach *L.*, Casuarina-, Pinus- und andere Arten, von welchen die erstere, die in der Argentinischen Republik überhaupt seit den letzten fünf

oder sechs Jahren viel kultivirt wird, als die dankbarste sich zu erweisen scheint.

Mein gesammeltes Material über die Fauna ist einstweilen noch gering. An Säugethieren habe ich, mit Ausschluss der eingeführten und gezüchteten, bis jetzt folgende beobachtet. Von Raubthieren: eine Fuchs-Art, Canis Azarae *Waterh.*, bei den Eingeborenen Zorro genannt, einen Iltis, Galictis vittata *Bell.*, der auch in den Häusern zur Vertilgung der Mäuse gehalten wird und sich sehr leicht zähmen lässt; von Nagern: Dolichotis patagonica *Wgn.* (Cavia patagonica *Schaw.*), Ctenomys brasiliensis *de Blainv.* An Wiederkäuern tritt hier eine Hirsch-Art, Cervus campestris *F. Cuv.*, und weiter in südwestlicher Richtung das Guanaco (Auchenia huanaco *Sw.*) und das Huamyl (Cervus chilensis *Gay.*) auf. Von Zahnlückern (Edentata) haben wir einstweilen nur Dasypus minutus *Desm.* angetroffen, das hier häufig auftritt und wegen seines schmackhaften Fleisches verfolgt wird.

An Vogel-Arten liefert hier die Umgegend die in der Argentinischen Republik und der Banda Oriental del Uruguay häufig auftretenden Species. Gemein sind Polyborus vulgaris *Vicill.* vulgo Carancho und Milvago pezoporas *Mg.*, Chimango der Einheimischen, die Tauben-Art Zenaida maculata *Vicill.*, das kleine und das grosse Rebhuhn (Nothura maculosa *Burm.* und Rhynchotus rufescens *Wagl.*) und verschiedene Wasservögel. Weniger zahlreich aber verbreitet finden sich unter Eulen Noctua cunicularia *D'Orb.* und Strix perlata, der hiesige Kiebitz (Vanellus cayanensis *Gml.*), Tyrannus melancholicus *Vicill.*, Lichenops perspicillatus *Licht.*, Furnarius rufus *D'Orb.* und viele andere. An einzelnen Landhäusern, wo es grössere Bäume giebt, tritt zu Tausenden der hiesige Papagei (Conurus patagonus *Vicill.*) auf.

Was die Fisch-Fauna anbetrifft, so habe ich einstweilen aus den hiesigen Gewässern nur Atherinichthus argentinensis *Bl.* und Percichthys laevis *In.* zu verzeichnen. Von Reptilien wurde nur eine Eidechsen-Art und eine Kröte erbeutet, die ich noch nicht bestimmen konnte.

Unter den Insekten finden sich zum grössten Theil Laufkäfer, und unter diesen ist Harpalus cupripennis *Fbr.* der häufigste und verbreitetste. Sonst sind Arten aus den Gattungen Nyctelia, Frox, Aphodius, Elater, Scotobius, Cordigenes &c. vertreten. Von Schmetterlingen fliegen in diesem Monat: Pieris Autodice *Hb.*, Pyrameis Carye *Hb.*, Heliothis armigera, Nemeophila hybridalis *Hb.* und einige noch unbeschriebene Gelechien. Der in Buenos-Ayres in Unzahl auftretende Sackträger, Oiketicus Kirbyi *Lnd. Gnild.*, findet sich auch hier, jedoch nur an kultivirten Bäumen und an der hiesigen Weide, ausserdem in mässiger Anzahl.

Am 29. September verliessen wir den Hafen von Carmen de Patagones und gelangten nach einem dreitägigen Aufenthalt an der Mündung des Rio Negro bei günstigem Wetter am 8. Oktober in den ziemlich wild dahin fliessenden und an seiner Mündung unter 50° 5′ 30″ S. und 68° 3′ W. v. Gr. (North Point) als mächtig sich präsentirenden Rio Santa Cruz; 11 bis 12 Engl. Meilen oberhalb der Mündung dieses Flusses, an der Kolonie gleichen Namens, gegenüber dem Weddell Bluff (50° 6′ 45″ S. und 68° 23′ 30″ W. v. Gr.), nahm das Schiff zwei Tage später seinen Aufenthalt und unsere Forschungen begannen.

Das Land um den Rio Santa Cruz, so weit ich es nach verschiedenen Richtungen kennen gelernt, ist höchst einförmig und uninteressant. Es bietet eine flache Hochebene dar, die nach Westen theils allmählich, theils terrassenförmig hinansteigt und nur hie und da vom Süden, Südwesten, in der Richtung des grossen Thales oder Einschnittes, in welchem der Rio Santa Cruz dahin fliesst, von thalförmigen Einsenkungen durchzogen wird. Der Boden gehört, wie am Rio Negro und überhaupt in ganz Patagonien, der tertiären Formation an und trägt nur an seinen Einsenkungen und Vertiefungen, aber auch daselbst nicht immer, etwas Schwemmschutt, Dammerde oder Humus.

Die Hochebene selbst ist mit zahlreichem Trümmergestein, mit feinem Gerölle, Kiesel, Grand, Sand &c. bedeckt, nur äusserst spärlich der Boden mit Humus untermischt, da die Trockenheit des Klima's und die fast täglich herrschenden starken westlichen oder nordöstlichen Winde die vegetabilischen und animalischen Überreste nicht mit dem Boden in innige Berührung kommen lassen, sondern nach den Niederungen und ins Meer wegfegen.

Wasser beherbergen diese Pampas äusserst selten, und wo solches auftritt, ist es Salzlachen bildend, so dass der Mangel an süssem Wasser als ein besonders fühlbarer zu verzeichnen ist.

Dass unter den gegebenen Verhältnissen auch hier die Vegetation keine herrliche sein kann, ist klar ersichtlich. Aber nicht einmal vergleichen lässt sie sich mit der von der Umgegend des Rio Negro. Von einem Grün, wie wir es gewöhnt sind mit diesem Wort zu bezeichnen, kann nicht die Rede sein. Es ist ein verschossenes Olivenbraun, oder ein düsteres Grau, aus dem das Grün nur in seinen jüngsten Sprossen zu Tage tritt, aber in seinen von Wind und Wetter schon lebhaft heimgesuchten Nachkommen nur noch wie eine zu Grabe getragene Hoffnung durchschimmert. Aus einiger Entfernung, selbst vom Flusse aus, erscheinen uns die Ufer und Pampas wie Felsen, die die Natur nur kümmerlich mit Moos und Flechten kleidete.

Auch die Dürftigkeit in der Vegetation muss auffallen. Mit gutem Gewissen lässt es sich niederschreiben, dass ein Quadratfuss der Oberfläche des Bodens nur einen Quadratzoll Pflanzenwuchs hat. Selten erheben sich einzelne Sträu-

cher im freien Camp zu einer Höhe von 3 bis 4 Fuss, meist sind sie verkrüppelt und zwergartig. Oft trifft man strauchartige Pflanzen, die in Niederungen 3 bis 4 Fuss Höhe haben, oben im Camp nur 2 bis 3 Zoll hoch werden, und eben so oft stösst man auf krautartige Sträucher, welche sich kaum über den Boden erheben, unterhalb aber recht holzig und harzabsondernd sind.

Gräser- und Klee-Arten fehlen fast ganz, und da, wo erstere in den Niederungen und an einzelnen seichten Strömchen derselben auftreten, sind es meist harte oder binsenartige Gewächse, die sich nur vortheilhaft durch ihre grüne Färbung von den anderen unterscheiden.

Wie Dürftigkeit in Hinsicht der Individuen, zeigt sich eine solche ebenfalls in Betreff der Arten. Meine hierselbst veranstaltete Sammlung weist nur in Allem, in Phanerogamen und Cryptogamen, 60 Species auf, von denen etwa 10 mit Arten am Rio Negro identisch sind, die übrigen der antarktischen Flora angehören.

Charakteristisch für die Flora am unteren Laufe des Rio Santa Cruz sind die Adesmien, darunter Adesmia trijugata *Gill.*, Ad. boronioides und Ad. pinifolia *Gill.*, deren einzelne durch schöne Blüthen auffallen. Weit verbreitet, wenn auch nicht zahlreich, tritt Berberis ilicifolia *Lam.* auf und häufig begegnet man, meist jedoch in den tiefer gelegenen Stellen des Campes und an einzelnen Stellen des Flussthales, der eigenthümlich gebildeten cypressenartigen Compositee Lepidophyllum cupressiforme *Comers.*, die mancherorts ganze Flächen bildet. Von grösseren Sträuchern findet sich noch ziemlich häufig eine Duvaua Spec. und sehr selten eine andere Berberitze, als die genannte (wohl Berberis dulcis?).

An kleineren Pflanzen, von den von mir bis jetzt bestimmten, weisen uns die Pampas ausser einer Fabiana häufig Veronica elliptica *Forst.* auf, die ganz kleine, niedergedrückte Sträucherchen bildet und deren Blätter von den dortigen Ansiedlern und zuweilen auch von Schiffern als Thee benutzt werden, dessen Güte in ärmlichen Verhältnissen und in Nothfällen nicht zu unterschätzen ist. Ausserdem finden sich vertreten Arten von Lathyrus, Potentilla, Cerastium, von kleinen Compositeen u. a. Um diese Pampas-Armseligkeit einigermaassen zu schmücken, hat, ausser ein Paar Adesmien, die Natur besonders zwei kleine Blümchen ausersehen. Es sind Oxalis enneaphylla *Cav.* und Calceolaria Fothergillii *Sal.*

Der erstere, der dieser Region eigene neunblätterige Sauerklee, wächst fast überall und recht zahlreich im Camp. Seine Blätter, in 8 bis 11, meist in 9 schmale Blättchen getheilt, zuweilen gekräuselt, bilden einen zierlichen Stern von 1 bis 2½ Zoll im Durchmesser, und seine Blüthen, in der Grösse und mehr oder weniger auch in der Form der Europäischen Ackerwinde gleich (die Blumenblätter jedoch nicht verwachsen), variiren in lebhafter Nüancirung von Weiss, mit violetten Längsadern, bis dunkel Violett, alle Abstufungen des Roth durchlaufend. Die helleren Färbungen haben ihre Standorte auf höher gelegenen Stellen, die dunkleren an tieferen Orten, an Abhängen.

Die Blüthen der genannten Calceolaria sind gesättigt orangefarbig, mit purpurnen Pünktchen und Pusteln, sie werden bis 1 Zoll lang und sitzen auf einem Stiele, der eine Höhe von 4 bis 6 Zoll erlangt.

Da es mit der Bodenkultur am Rio Santa Cruz nur bei oberflächlichen Versuchen geblieben ist, auch wohl so bleiben wird — worüber jedoch später —, so giebt es der eingeführten Pflanzen nur einzelne wenige. Ich beobachtete bei der Kolonie angebaut nur einige Rüben und Zwiebeln, und auf der „Isla de Pavon" Kirschen. Verwildert fand ich an beiden Plätzen Chenopodium album *L.*, Rumex crispus *L.* und Sisymbrium officinale *Scop.* Im letztgenannten Orte, wo im Sommer vorher Weizen gesäet worden war, pflanzte sich derselbe kümmerlich in einem sumpfigen Boden fort.

Cryptogamen sind nur in einigen wenigen Arten vertreten. Als häufigste und verbreitetste findet man an verschiedenen abgestorbenen und lebenden Sträuchern die allgemein bekannte Bartflechte, Usnea barbata *Fr.*, ausser ihr giebt es noch ziemlich häufig eine Parmelia. In den Fluss hineingeschwemmt, vegetirt der Riesen-Tang (Macrocystis pyrifera *Agardh*, Fucus giganteus *Bnks.* et *Sol.*), der an der Patagonischen Küste in grossen Massen in einer Tiefe von 10 bis 15 Faden wächst und der steten Brandung des Oceans vortrefflich widersteht. Sein Stamm soll oft eine Länge von 200 Fuss und darüber erreichen.

Eben so arm wie die Flora der Hochebene Patagoniens am Rio Santa Cruz ist ihre Fauna, arm an Arten und Individuen.

Die diesem Landstrich, überhaupt Patagonien, charakteristischen grösseren Thiere sind der Guanaco und der kleine oder Darwin'sche Strauss (Rhea pennata *D'Orb.*, R. Darwinii *Gould*). Die ersteren, welche in kleinen Rudeln leben — Darwin hat am Rio Santa Cruz im Jahre 1834 oder 1835 sogar Heerden von 500 Stück gesehen —, habe ich nur in wenigen Exemplaren zu Gesicht bekommen. Weiter südlich oder südwestlich sollen sie jedoch noch häufig vorkommen und, trotzdem ihnen ihres Fleisches und ihres Felles wegen von den Indianern und Ansiedlern eifrig nachgestellt wird, sich ziemlich zahlreich erhalten.

Ähnlich verhält es sich mit dem Strauss, den ich ebenfalls nur vereinzelt sah, obgleich die schönen, grüngefleckten Eier nicht sehr selten waren.

Selbst von kleinen Nagern, deren Patagonien verschiedene Species besitzt, hat der Camp am Rio Santa Cruz nur ein paar Mäuse-Arten (Mus xanthopygus *Waterh.* &c.) geliefert. Der Tucutuco (Ctenomys brasiliensis *de Blaind.*) soll nur auf der Nordseite des Rio vorkommen; ich sah keinen hier.

Reichlicher giebt es Vögel, die aber äusserst still und eintönig ihren Vergnügungen und Geschäften nachgehen. Unter den häufigeren der Landvögel wären, ausser dem schon aufgeführten Strauss, zu nennen: Trupialis militaris *Bonap.*, Chrysomitris magellanica *Cab.*, Zonotrichia matutina *Bonap.*, Troglodytes magellanicus *Gould*, Mimus patagonicus *D'Orb.* (?), Chrysomus frontalis *Bonp.* und ein Synnallaxis. Ausser diesen beobachtete ich den Kondor, den Carancho (Polyborus vulgaris *Vieill.*), die Höhleneule (Noctua cunicularia *D'Orb.*), den Ferotero (Vanellus caganensis *Gmel.*), eine Tauben-Art (Zenaida maculata *Vieill.*) und einige noch zu bestimmende Arten.

Wasservögel gab es zahlreich an der Mündung des Flusses, namentlich auf einer kurz davorliegenden Insel, dem „Sea Lions' Island". Vorherrschend waren es Möven, darunter sehr zahlreich Larus haematorhynchus *King*, und die sogenannten Jackass-Pinguine (Spheniscus Humboldtii *Meyen*). Sonst beherbergte die Insel noch zu Tausenden einen schönen Kormoran (Phalacrocorax caruncalatus *Gm.*, Ph. imperialis *King*) und auf ihr und höher im Fluss begegnete man nicht selten einer Enten-Art (Anas [Dafila] spinicanda *Vieill.*) und dem Micropterus brachypterus *Eyton.* (M. cinereus *Cnghm?*), während mehr auf den Seestrand, besonders in den Einbuchtungen des Atlantischen Oceans, zwei Austernfischer-Arten (Haematopus palliatus *Temm.* und spec.?) angewiesen sind.

Den kleinen oder Brillen-Pinguin (Aptenodytes demersa *L.*) sah ich nur in ein paar Exemplaren; der grosse Fetttaucher (Apt. patagonica *L.*), der in der Magellans-Strasse zahlreich ist, kommt hier nicht vor.

Über die Insel, das Treiben der Vögel daselbst und eine von uns darauf unfreiwillig zugebrachte Nacht lasse ich hier, etwas weiter ausholend, einen Abschnitt aus meinem Tagebuch folgen. Er lautet:

Donnerstag, den 8. Oktober, von 6 Uhr Morgens an, hatten wir die 3- bis 400 Fuss hohen Südufer, das Fjord von Santa Cruz vor uns. Wie an der Süd-Barranka am Rio Negro, sind dieselben auch hier schroff vom Meere hinaufsteigend unterwaschen, dürftig mit Vegetation bekleidet und scharf in ihrer Schichtung unterscheidbar. Ihre Färbung ist ein helles Cementgrau oder ein düsteres Sandfarben, von bräunlichen und dunkelgrauen Streifen durchzogen. Hie und da tritt aber ein plötzlicher Wechsel auf, indem von der Kuppe an schräge ein anderer Ton, welcher bis zum Wasserspiegel zieht und durchgängig eine weite Strecke bildet, die Einförmigkeit unterbricht gleichsam, als wäre es eine Ablagerung einer späteren Zeit.

An diesen hohen Meeresgestaden, die reichliche Versteinerungen bergen, worunter Austern sich befinden, die in ihrer Grösse zuweilen 1 Fuss bis 14 Zoll messen, brechen die Wogen des Oceans sich in schäumender Brandung weit hinaufleckend, und über ihren Kuppen rasen vorherrschend Südwest- und Nordostwinde, die sich darum bildenden Nebel wolkenartig dahin jagend.

Das organische Leben tritt vor solchem unfreundlichen Gebahren der Natur zurück; die Vegetation ist spärlich und kümmerlich; aus der Thierwelt sieht man nur dann und wann einen Vogel eiligst über die hohen Meeresufer dahin ziehen.

Unsere Einfahrt in den Rio Santa Cruz erfolgte gegen 4 Uhr Nachmittags, bei einem heftigen Nordwinde (auf dem Festlande herrschte zur selbigen Zeit ein starker Südwind, welche Contraste oft daselbst beobachtet werden), wobei wir eine der vielen, in der Mündung des Flusses befindlichen Sandbänke streiften.

Um 5 Uhr fielen die Anker und, ungeduldig, das Land kennen zu lernen, begaben wir uns, der Commandant Guerrico, Herr Moreno, zwei Offiziere und ich, in ein Boot, um zum imposanten Südufer des Flusses zu gelangen, dasselbe zu rekognosciren und mit einbrechender Dunkelheit zur Spätmahlzeit wieder zurückzukehren.

Aber wir hatten die Rechnung ohne den Wirth gemacht. Die wilde Fluth, der rasende Sturm entfernten uns eiligst mehr und mehr von dem Schiff, aber auch gleichzeitig immer weiter und weiter von dem Ufer. Jedes Rudern der sechs Matrosen war vergebens; der Wunsch, das Ufer zu erreichen, musste aufgegeben werden; eine Rückkehr aufs Schiff konnten wir vorläufig der hereinbrechenden Fluth wegen eben so wenig unternehmen. Wir beschlossen daher, auf der „Isla de los Leones", welche 3 bis 4 Seemeilen von der Mündung des Flusses in demselben sich befindet, und der wir unwillkürlich uns schnell genähert hatten, zu landen und erst bei eintretender Ebbe an's Schiff uns zurück zu begeben. Davon, dass man am untersten Laufe des Rio Santa Cruz nie Abends an's Land gehen sollte, ohne sich mit Mundvorrath und den nothwendigsten Bett-Utensilien zu versehen, davon hatten wir ja keine Ahnung, und waren daher vollauf vergnügt und munter, als wir an's Land stiegen.

Die Insel war nicht öde. Im Gegentheil. Viele Tausend Vögel sassen da in frommer Beschauung. Unser Erscheinen jagte sie aus ihrer Andacht auf, mit wildem Geschrei erhoben sie sich, und wirr flog die ganze Schaar

über unseren Köpfen nach allen Richtungen aus einander. Ein Theil suchte das Weite, ein anderer, schwerfällig in seiner Constitution, war bemüht, das nahe Gebüsch eiligst zu erreichen oder in's Wasser zu gelangen. Zu ersteren gehörten Möven und Enten, zu letzteren Pinguine und die sogenannten Dampferenten (Alicropterus brachypterus *Eyf.*).

Die Insel, ein kleines, reichlich mit Guano gedüngtes Eiland, hat ausser dem Sandgrunde bläulichen Ton, aus dem an den blosgelegten Stellen eine eisenoxydhaltige Substanz hervorsickert. Die Pflanzendecke derselben gewährt einen trüben Anblick. Ausser einem in feuchten Vertiefungen wachsenden scharfen, harten und kurzen Grase befinden sich dort nur noch drei Arten von Pflanzen: eine Salicornia, eine Synantheree und eine Crassulacee, theilweis niedergedrückte, verkrüppelte Sträucher von 1 bis höchstens 3 Fuss Höhe bildend. Sie sind stellenweis von einer Sanddecke überkleidet, verdorrt, und bieten nur das Gute, dass sie den Vögeln, hauptsächlich den Pinguinen, vor rauher Witterung günstige Zufluchtsorte und Brutplätze gewähren. Aus Vertiefungen und flachen Höhlungen unter solchem Gesträuch hatten wir denn auch bald einige der Jackass-Pinguine (Spheniscus Humboldtii *Meyen*, Sph. magellanicus *Cngh.*), die meist in Paaren darin ihre Nachtruhe zu verbringen gewöhnt waren, hervorgeholt. Sonst lieferte uns noch die Insel Skelete vom Seelöwen oder Löwenrobben (Otaria jubata *L.*) und eine grosse Anzahl von Weichthiergehäusen, die theils angeschwemmt, theils von den Vögeln als Futter angeschleppt worden waren. Die Arten solcher gehörten zumeist den Gattungen Mytilus, Fasciolaria, Patella und Fissurella an.

Während der Beobachtungen und des Sammelns brach die Nacht herein. Eine Rückkehr zum Schiff durfte in der Dunkelheit, bei dem Sturm und der Unkenntniss der vielen Sandbänke unter keinen Verhältnissen angetreten werden. Wir mussten uns in's Unvermeidliche fügen und auf dieser wilden Insel unser Nachtlager aufschlagen.

Es war eine schreckliche Nacht! Hatten wir doch nicht im Geringsten uns darauf vorbereitet.

Mit rastloser Heftigkeit blies der Wind aus dem Süden, uns mit schneedurchmischten Regenschauern die ganze Nacht unterhaltend. Ein in einem Graben genommener, einigermaassen vor dem Sturm schützender Aufenthalt musste schon um 8 Uhr wieder aufgegeben werden, da die hereinbrechende Fluth, welche hier bis 60 Fuss und darüber steigt, unseren Zufluchtsort mit Wasser zu füllen begann.

Ein Feuer unterhaltend, verbrachten wir diese wilde, Patagonische Nacht, in der die Temperatur bis auf +2° C. sank, kauernd in dem nassen Gestrüppe, selbst zum Theil durchnässt. An meinem Gefährten rächte sich noch besonders der Sturm und die Fluth, deren Treiben er um Mitternacht unmittelbar am schroffen Gestade der Insel belauschen wollte, durch die Entführung seines Hutes. Einige Abwechselung in der Einförmigkeit der Nacht brachten die Vögel. Einige Arten, die Pinguine, stiessen oft knurrige, laute Rufe aus, andere gaben schrille Pfiffe kund. Um 2 Uhr erwachte der ganze Chor, sich in den disharmonischsten Stimmübungen auslassend, die erst zwischen 4 und 5 Uhr zum grössten Theil ihren Abschluss fanden, indem die gefiederten Schreier — Sänger wäre hier nicht gut angebracht — sich zum Wasser, einige in den Fluss andere zum Meere begaben. Die Möven postirten sich an den Rändern der Insel, nahe am Wasser, die von dem Hochwasser angeschwemmten Animalien zu ihrer Frühmahlzeit auflesend.

Da unser Boot, welches wir beim Hochwasser weit hinaufgezogen hatten, nicht flott zu machen war, mussten wir die nächste Fluth abwarten. Die Zeit benutzten wir inzwischen, um die genannten Pinguine, die bei den Eingeborenen Páxaro do niño (Vogelkind) heissen, aus ihren Schlupfwinkeln hervorzuholen; 26 dieser Rabiaten wurden geknebelt und später aufs Schiff gebracht. Possirlich ist es, diese oben schwärzlich grauen, fettglänzenden, unten weissen, mit einem um die Augen und an den Seiten herunterlaufenden weissen Streifen versehenen Thiere in Reih und Glied stehen zu sehen. Fett und rund, über $1\frac{1}{4}$ Fuss hoch, sitzen sie da auf ihren nahe am Steiss befindlichen Füssen, auf diesen gestützt, nahezu in aufrechter Stellung, ihre kurzen, schmalen, dürftig befiederten, Lederstriemen ähnlichen Flügellappen ziemlich weit abhaltend. Da sie nicht geradeaus und nach oben sehen können, so drehen alle bei Annäherung irgend eines Geräusches den Kopf schief nach einer Seite hin, wodurch sich die komischsten Positionen erzielen lassen.

Einige Guano-Bereiter auf dieser Insel sind die Kormorane (Phalacrocorax carunculatus). Und sie thun es nicht ohne Zweck. Das ganze Jahr hindurch häuft das Vogelehepaar sein Material während der Ruhezeit immer auf ein und demselben Fleck und verwendet den so hergestellten Hügel zum Nest. Hunderte solcher Nester, die eine Höhe von über 1 Fuss haben, sieht man in grossen Gruppen, ziemlich regelmässig etwa $1\frac{1}{2}$ Fuss je eines vom anderen entfernt, beisammenstehen.

Ein originelles Schauspiel gewährt eine „Knütteljagd" auf diese Thiere. Auf ihren Guano-Nestern sitzend, lassen sie nahe herankommen, erheben dann ihre Flügel und, zu schwerfällig, um zu fliegen, fangen sie an, meist zusammenhaltend, knurrend und krächzend, in die Flucht zu laufen, während über den Köpfen der sie Verfolgenden eine grosse Schaar drohender Möven mit gellem Geschrei kreuz und quer zieht. Tausende der Kormorane und Tausende der

Möven, — es giebt ein Gewirr und ein Gekreisch, das der Volksmund mit „heillos" bezeichnet. Man flieht bald eine solche Stätte um so mehr, da dem von der Sonne erhitzten Guano ein pestilenzialischer Geruch entsteigt.

So weit mein Tagebuch.

In meiner Schilderung der Fauna am Rio Santa Cruz fortfahrend, habe ich zunächst der Reptilien zu gedenken. Schlangen kommen keine vor, eben so scheinen Batrachier zu fehlen. Nicht wenig finden sich aber verschiedene Arten von kleinen Eidechsen. Ich glaube derselben mehr als 10 Arten (Darwin fand in Patagonien 9 Species) gesammelt zu haben; sie gehören zum grössten Theil dem Genus Proctotretus an.

Die übrigen Ordnungen, mit Ausnahme der Insekten, kann ich so gut wie mit Stillschweigen übergehen; so fand ich z. B. von Landmollusken nur Eine Art in Einem Exemplar.

Im Vergleich zu den übrigen Zweigen der Fauna ist der der Insekten noch der reichste; er ist es sogar sehr in Betreff der Zahl der auftretenden Individuen. Am häufigsten sind Käfer, und unter ihnen Arten aus den Familien Melasomata und Rhynchophora. Von ein paar Species der ersteren sieht man bei freundlichem Wetter es im Camp wimmeln; einzelne Stellen der Pampa sind mit ihren Leichen, die theilweis weiss geblichen sind, förmlich übersäet. Die Rüsselkäfer, alles neue Arten, finden sich dagegen unter Excrementen von Guanakos, Pferden und unter Knochen und Holzstückchen. An Coleopteren sammelte ich 45 Arten; unter ihnen sind nur ein paar mit den am Rio Negro identisch.

Von Schmetterlingen gab es nur Pieris Autodice *Hb.*, Colias Lesbia *Fbr.*, eine Euclidia-Art und drei Gelachien. Hymenopteren und Dipteren, Orthopteren und Hemipteren waren je in 5 Arten vertreten, wogegen es an Neuropteren gänzlich mangelte. Als mit der Civilisation hingebrachte Insekten muss ich der Stubenfliege, der Küchenschabe (Blatta germanica *L.*) und des nächtlichen Ruhestörers (Pulex irritans *L.*) gedenken.

Das Klima dieses Theiles von Patagonien ist mehr oder weniger, wie das der ganzen Ostküste dieses Landes, recht trocken. Es vergehen oft 6 bis 7 Monate ohne Regen; selbst äusserst spärlich soll er im Frühjahr, in den Monaten Oktober bis Dezember fallen. Während unseres Aufenthaltes am Rio Santa Cruz hatten wir zweimal Regen, und zwar den 25. Oktober einen 10 bis 12 Stunden anhaltenden, ziemlich starken. Die Temperatur scheint eine mässige zu sein. Nach mir gemachten Aussagen soll sie im Sommer bis 30° C. und höher steigen und im Winter bis auf —8 bis 9° C. sinken. Wir hatten im Oktober ein Minimum von 1,5° und ein Maximum von 24° C. Der im Winter fallende Schnee erlange oft eine Mächtigkeit von 0,5′, erhalte sich aber, gleich den Frösten, nur äusserst kurze Zeit. Winde giebt es, meist ziemlich starke, aus allen Richtungen — oft durchläuft er in 24 Stunden die ganze Windrose —, jedoch herrschen die westlichen vor. Das Wasser des Flusses wird durch sie oft in nicht geringe Aufregung gebracht, so dass das Landen alsdann mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist.

Der Fluss Santa Cruz, der an seinem unteren Laufe in einem breiten Thale vom Westen her fliesst, erscheint während der Fluth 20 bis 30 Meilen weit hinauf als ein mächtiger Strom; zur Zeit der Ebbe tritt aber das Wasser weit zurück und eine grosse Anzahl von Sandbänken hervor, so dass er für die Schifffahrt von keinem Werthe ist. Schon etwa 22 Meilen von der Mündung giebt es zur Zeit des niedrigen Wasserstandes nur einen schmalen Kanal von 7 bis 8 F. Tiefe. Selbst mit Booten ist es, der starken Wasserströmung wegen, schwer, ihn hinaufzufahren; die Boote müssen, wie es bei der Expedition Fitzroy's geschehen, gezogen werden. Süsses Wasser enthält er erst etwa 20 Meilen oberhalb seines Ausflusses in den Atlantischen Ocean. Die Ufer haben gewissermaassen etwas Imposantes, und wer nie mit lebhaftem Grün geschmückte, bewaldete Höhenzüge gesehen hat, findet sie sogar schön, pittoresk. Sie sind 200 bis über 350 Fuss hoch — der Mount Entrance, unter 50° 8′ 50″ südlich und 68° 20′ westlich v. Gr., hat eine Höhe von 356 Fuss, und der Weddell Bluff bei der Kolonie 365 Fuss — und vielfach von Einsenkungen durchschnitten. Der Fluss befindet sich gleichsam in einer grossen Querspalte, und die von Darwin zuerst ausgesprochene Ansicht, dass diese Spalte eine alte Meerenge darstellt, die einst den Atlantischen Ocean mit dem Stillen Ocean verband, tritt evident zu Tage.

Nachdem ich eine Schilderung von dem Lande gegeben, könnte man zum Schluss auch nach seinen Leuten fragen. Seine eigentlichen Bewohner, die Indianer, waren zu meiner Zeit, bis auf einen kranken Sohn des verstorbenen früheren Häuptlings, nicht anwesend. Sie hatten sich vor ein paar Monaten nach dem Süden begeben. Die dieses Ende von Patagonien bewohnenden Indianer bilden den Stamm der Tehuelche oder richtiger Theghuel-che (von Theghul, im Araukanischen Vogel, und che Volk) und bestehen zur Zeit nur aus etwa 200 Köpfen. Sie zeichnen sich von allen übrigen Stämmen durch einen friedlichen Charakter, besonders den Weissen gegenüber, aus, nomadisiren wie die übrigen Uncivilisirten dieser Abstammung, nähren sich vorherrschend vom Fleische der Guanakos und Strausse, ihr oberflächliches Kleidungsstück vom Felle der ersteren beschaffend. Ihr Stolz sind Waffen und Pferde. Durch die Berührung mit Civilisirten in Santa Cruz, Punta Arenas

(Magellans-Strasse) und anderen Punkten haben sie, wenn auch nicht ihre Sitten, so doch manches Praktische, namentlich was auf ihre Waffen sich bezieht, ihnen abgelauscht oder von ihnen sich angeeignet. Sie scheinen höchst wissbegierig und gelehrig zu sein und es fällt ihnen, nach verschiedenen Beispielen, das Erlernen der Englischen Sprache leicht. Ihre eigene Sprache, die ziemlich identisch mit dem Araukanischen ist, weist eine Häufung von Consonanten auf und ein reiches Vertreten des Hauchlautes h. So heisst in der Sprache der Theghuel-chen z. B. Blume Elwieschhat, Rose Khapn, Fisch Cohoin, Käfer Tschepr, Eidechse, Kröte oder Frosch Khamtr.

Die Kolonie Santa Cruz, in ihren Gebäulichkeiten aus zehn bis zwölf kleinen Zinkblechhüttchen, einem Häuschen, der sogenannten Capitania, der Argentinischen Regierung und einem solchen der Chilenischen, welche beide Republiken Patagonien als ihr Eigenthum betrachten, — und ein paar grösseren leichten Holzgebäuden bestehend, hat zur Zeit nur eine Bevölkerung von sieben Seelen. Es haben daselbst ihren Wohnsitz aufgeschlagen: ein Nord-Amerikaner nebst Familie, ein Chilene nebst Frau und ein verwilderter Franzose. Gleich den Eingeborenen des Landes befassen sie sich nicht mit der Bodenkultur, sondern leben von Jagd. Ein vor vier Jahren daselbst von einem Franzosen begonnenes Unternehmen, Fischthran, Öl und aus Fischen Guano zu fabriciren, ist, nachdem der Mann sein Vermögen angebracht, einzelne Glieder seiner Familie aus Gram und Heimweh gestorben, gescheitert.

Aus den gegebenen Schilderungen über Land und Klima ist es ersichtlich, dass der Bodenkultur am Rio Santa Cruz grosse Schwierigkeiten im Wege stehen (Versuche sind misslich ausgefallen), und da das Land sonst arm und unwirthlich ist, wird es wohl kaum je auf eine Bevölkerung rechnen können.

Chinesische Reisende des Mittelalters nach West-Asien.

Von Dr. E. Bretschneider in Peking.

In jüngster Zeit habe ich in Shanghai ein kleines Opus publicirt, welches den Titel führt: „Notes on Chinese mediaeval travellers to the West by E. Bretschneider, Physician to the Russian Legation, Peking. London, Trübner & Co." Da der in demselben behandelte Gegenstand denjenigen geographischen Fragen nahe steht, welchen auch Ihre Zeitschrift die Aufmerksamkeit nicht versagt, so erlaube ich mir, ein Résumé des geographischen Inhaltes zu geben, was um so mehr indicirt ist, als mein Werkchen eine grosse Menge sinologischer Erörterungen enthält, die nichts mit der Geographie zu thun haben.

Seit Jahrhunderten schon interessiren sich unsere Gelehrten lebhaft für jene alten Reiseberichte, welche uns Europäische und West-Asiatische Reisende hinterlassen, die im 13. Jahrhundert Central- und Ost-Asien besuchten. Bedeutende Kräfte haben sich successive dem Studium dieser Berichte gewidmet und man hat sich bemüht, Alles zu verwerthen, was aus der Asiatischen Literatur bekannt geworden und dazu dienen kann, die Authenticität derselben zu beweisen. Unter den Commentatoren auf diesem Gebiete muss jedenfalls dem Engländer Col. H. Yule der erste Platz angewiesen werden, und die beiden Werke „Cathay and the way thither" und „The book of Marco Polo", welche er im Laufe des letzten Jahrzehnts publicirte, verdunkeln Alles, was vorher in dieser Richtung geleistet worden. Die Schriften dieses ausgezeichneten Kritikers sind es namentlich, welche mich angeregt haben, die günstigen Verhältnisse, unter denen ich mich, im Centrum Chinesischer Gelehrsamkeit lebend, befinde, zu benutzen und der gelehrten Welt die Resultate meiner Forschungen über Chinesische Reisende im Mittelalter nach West-Asien vorzulegen. Ich habe geglaubt, dass Diejenigen, welche sich dem Studium der alten Geographie Asiens gewidmet und Marco Polo, Carpini, Rubruquis, Haithon, Rashid-eddin gelesen, nicht ohne Interesse lesen werden, was Chinesische Reisende derselben Zeit über denselben Gegenstand sagen. Dieses Vergleichen scheint mir um so interessanter, als die Chinesen bekanntlich in ihren Anschauungen und ihrer Auffassungsweise so sehr abweichen von den westlichen Völkern.

In der Einleitung zu meinem Artikel, den ich dem Archimandrit Palladius, meiner Ansicht nach dem besten Kenner der Chinesischen Sprache, Literatur und Geschichte, dankbar für unzählige werthvolle Rathschläge gewidmet habe, bemühte ich mich, die Schwierigkeiten auseinander zu setzen, auf welche man bei der Übersetzung Chinesischer Werke historischen oder geographischen Inhaltes stösst, und versuchte die Unmöglichkeit einer correkten Übersetzung aus dem Chinesischen, bewerkstelligt durch Europäische Sinologen ohne Beihülfe Chinesischer Gelehrter, darzulegen. Als Erläuterung zu meiner Ansicht habe ich eine Anzahl Beispiele geliefert, wie gefeierte Sinologen, die bei uns als Autoritäten gelten, namentlich Rémusat, Pau-

thier, in ihren Übersetzungen den Chinesischen Text so missverstanden haben, dass sie nicht einmal wussten, wovon der Chinesische Autor überhaupt spricht. Ich will durch diesen Ausspruch das Verdienst dieser Herren durchaus nicht schmälern, sie haben eben gethan, was in ihren Kräften stand, doch meiner Ansicht nach kann man nur dann eine richtige Übersetzung aus dem Chinesischen liefern, wenn man sich in der Lage befindet, in schwierigen Fällen von Chinesischen Gelehrten Aufschluss zu erhalten und wenn man eine grosse Chinesische Bibliothek zur Verfügung hat. Diese Bedingungen können natürlich in Europa nicht erfüllt werden und man wird daher, hoffe ich, es mir nicht als Arroganz auslegen, wenn ich, in der Chinesischen Capitale lebend, behaupte, richtigere Übersetzungen aus dem Chinesischen liefern zu können als die autodidaktischen Sinologen Europa's. Man könnte mir ausserdem den Einwand machen, dass diese Frage die Geographie gar nichts angehe, doch müsste ich Ihnen darauf antworten, dass Ritter's vortreffliches Handbuch der Erdkunde, was die alte Geographie Central- und Ost-Asiens anlangt, ganz basirt ist auf die Übersetzungen Rémusat's und anderer Europäischer Sinologen und dass der grösste Theil dieser Übersetzungen vollständig falsch ist. Ich weiss, dass die Europäischen Sinologen behaupten, das Chinesische besser zu verstehen als die Chinesen, doch weiss ich auch, dass die bedeutendsten Sinologen unserer Zeit (d. h. solche, die ihre Schule in China gemacht) die von mir vertretene Ansicht unterschreiben werden.

Meine Abhandlung umfasst vier Chinesische Itinerare. Diese Reisen wurden unternommen von Chinesen zwischen den Jahren 1220—59, d. h. drei davon fast gleichzeitig 1220—24 und eine 1259, also alle vor Marco Polo's Zeit.

Der erste und umfangreichste Reisebericht begreift die Reise des Taoisten-Mönches Tsch'ang tsch'un von China durch Central-Asien zum Hindukusch-Gebirge 1221—24. Tsch'ang tsch'un, zu jener Zeit mehr als 70 Jahre alt, war ein Mann, der seiner Zeit den Ruf eines Weltweisen hatte. Dieser Ruf war selbst bis Tschingiskhan gedrungen, welcher im Jahre 1215 das heutige Peking, die Residenz der Kin-Dynastie, genommen und dessen Feldherren die Eroberung China's erfolgreich fortsetzten. Tschingiskhan lud den Weisen in sehr schmeichelhafter Weise zu sich ein, um von seiner Weisheit und Menschenkenntniss Nutzen zu ziehen, und Tsch'ang tsch'un machte sich im Jahre 1220 aus der Provinz Shantung, wo er lebte, auf den Weg zum Hofe des Eroberers. Doch dieser hatte unterdessen seinen Feldzug nach West-Asien unternommen und Tsch'ang tsch'un musste sich entschliessen, ihm dorthin zu folgen. Nach einem Aufenthalt von einigen Monaten in Peking brach er im Mai 1220 auf und begab sich nach dem heutigen Pao an chou, wo er acht Monate verweilte, in der Hoffnung, Tschingiskhan werde ihm die mühevolle Reise in Betracht seines hohen Alters erlassen. Doch Letzterer bestand auf seinem Wunsch und Tsch'ang tsch'un verliess im Februar 1221 China. Zunächst begab er sich zu Tschingiskhan's jüngerem Bruder Udjugin, welchem die Verwaltung des Mongolen-Reiches übertragen worden und der in der nordöstlichen Mongolei, in der Nähe des Buyür-See's, sein Ordo hatte. Tsch'ang-tsch'un berührte auf dieser Reise den See Talnor, welcher vor einigen Jahren zum ersten Mal von dem bekannten Russischen Reisenden Prczewalsky wissenschaftlich untersucht und bestimmt worden ist. Nach einem kurzen Aufenthalt in Udjugin's Ordo trat Tsch'ang tsch'un in Begleitung einer Anzahl Schüler seinen Weg nach dem Westen an. Er folgte Anfangs dem rechten Ufer des Kerulun-Flusses aufwärts und beobachtete am 23. Mai 1221 eine totale Sonnenfinsterniss. Mein Freund, Herr A. Wylie in Shanghai, hat sich die Mühe gegeben, diese Chinesischen Angaben mit Berechnungen begründet auf Europäische Methoden zu vergleichen, und vollkommene Übereinstimmung gefunden. Vom Kerulun-Flusse wandte sich Tsch'ang tsch'un nach der Gegend, wo später Karakorum erbaut wurde, dann nach der Gegend, wo gegenwärtig Uliassutai steht, und überschritt den Chinesischen Altai in einem schwierigen Defilé. Auf der westlichen Seite wird ein grosser Fluss erwähnt (der schwarze Irtysch). Von hier sich nach Süden wendend durchsetzte der Reisende die Wüste und gelangte nach Bischbaligh (dem heutigen Urumtsi) am nördlichen Abhange der grossen Thian-shan-Kette. Weiter ging sein Weg längs des nördlichen Randes dieses Gebirges fort nach Tch'angbaligh. Endlich erreichte er einen kleinen, romantisch gelegenen Gebirgssee, welcher nach der Beschreibung nur der Sairam-See sein kann, und von hier führte ein Defilé, kürzlich erst durch Tschingiskhan angelegt, gerade nach Süden über das Gebirge nach der Stadt Alimalik (das heutige Kuldscha). Weiter nach Westen wird der Fluss Tschui erwähnt (gegenwärtig Tschu, im Russischen Turkestan) und das Land, wo die Karakitai ihre Residenz hatten. Der Reisende setzt über den Fluss Talass (noch gegenwärtig so genannt), erreicht die Stadt Sairam (noch existirend), setzt über den Khodshend-Fluss (Sir-Daria) und erreicht endlich Samarkand, wo überwintert wird. Die Beschreibung giebt interessante Details über Sitten des Landes, Produkte &c. Es wird erwähnt, dass Samarkand auch Ho tschung fu genannt wird, was im Chinesischen bedeutet: „Stadt zwischen zwei Flüssen", und in der That nannten die Araber früher Samarkand = „beïn nahareïn", was zwischen den Flüssen (Oxus und Jaxartes) bedeutet.

Im nächsten Frühjahr (1222) setzte Tsch'ang tsch'un seine

Reise zu Tschingiskhan fort, welcher sich damals im Hindukusch nördlich von Kabul aufhielt. Auf dieser Reise gelangte er durch Kesch (scheint gegenwärtig nicht zu existiren, ist jedoch auf den meisten unserer Karten von Asien vermerkt) und weiter nach Süden durch das Eiserne Thor (dieses wird auch von Clavijo erwähnt, welcher im Dienste Tamerlan's stand, doch ist es, wie es scheint, nachher von keinem Europäer besucht worden). Es wird der Übergang über den Fluss Amu (Amu-Daria) erwähnt. Weiter nach Süden wurde Tschingiskhan's Hauptquartier erreicht, doch da Letzterer gleich darauf wiederum die Kriegs-Operationen aufnehmen musste, konnte er mit dem Weisen nicht conferiren und dieser reiste zurück nach Samarkand, um im Herbste desselben Jahres zum zweiten Mal den Eroberer im Hindukusch aufzusuchen. Auf dieser Reise wurde ein mehr westlich gelegener Weg eingeschlagen und Balkh berührt. Tsch'ang tsch'un hatte mehrere Audienzen bei dem Welteroberer und machte ihn mit den Prinzipien der Taoisten-Lehre bekannt. Im Jahre 1223 traten sie zusammen den Rückweg nach Ost-Asien an, doch schon in der Nähe des heutigen Taschkent hatte der an Einsamkeit gewöhnte Weise das geräuschvolle Leben im Hauptquartier satt und erbat sich die Erlaubniss, seinen Weg allein fortsetzen zu dürfen. Er folgte demselben Wege, den er hergekommen, bis ungefähr zu der Gegend, wo sich jetzt Uliassutai befindet. Im Reiseberichte wird gesagt: 1000 li südlich vom Lande Kien kien tschou, und mit diesem Namen wurde im 13. Jahrhundert das Land am oberen Jenissei belegt. Noch gegenwärtig existirt dort ein Ort Kemkemdschut. Von der oben genannten Gegend (Uliassutai) begab sich nun der Reisende auf dem geradesten Wege durch die Gobi nach dem heutigen Kukukhoton, machte also wahrscheinlich dieselbe Reise, welche im entgegengesetzten Sinne vor einigen Jahren Elias machte.

Die Chinesische Beschreibung von Tsch'ang tsch'un's Reise nach dem Westen ist eins der besten Erzeugnisse Chinesischer Literatur auf diesem Gebiete und meiner Ansicht nach viel vernünftiger, verständlicher und lehrreicher als die Berichte eines Rubruquis, Carpini, Haithon &c., welche nahezu Tsch'ang tsch'un's Zeitgenossen waren.

Der zweite Chinesische Reisebericht, welchen ich übersetzt, ist der eines Couriers, der vom Mongolen-Khan Mangu im Jahre 1259 von der Capitale Karakorum durch Central-Asien nach Persien geschickt wurde, wo zu der Zeit Hulagu, der Bruder Mangu's, seine glorreichen Eroberungen und namentlich den Sturz des Khalifats bewerkstelligt hatte. Dieser Reisebericht ist bereits zweimal von Europäischen Sinologen (Rémusat und Pauthier) übersetzt worden, doch es thut mir leid, sagen zu müssen, dass ihre Übersetzungen zum überwiegend grössten Theile so mangelhaft sind, dass sie auch nicht einmal annähernd den Sinn wiedergeben, welchen der Chinesische Autor beabsichtigt. Ein grosser Theil der Noten, welche ich meiner Übersetzung beigefügt, beschäftigt sich mit dem Kritisiren der Übersetzungen dieser Französischen Sinologen.

Der genannte Chinesische Courier verliess Karakorum zu Anfang des Jahres 1259 und nach Nordwesten durch hochgelegene Gegenden reisend gelangte er zum Flusse Hun-muren (das ist noch gegenwärtig, wie mir Capt. Matussowsky, der bekannte Erforscher der westlichen Mongolei, mittheilte, der Mongolische Name für den Fluss, welcher auf unseren Karten gewöhnlich als Djabekan verzeichnet ist). Weiter erreichte er den Fluss Lung-gu (gegenwärtig Ulungur), längs welchem er, abwärts gehend, zum See Ki-tse-li-ba-shi gelangte, in dessen Nähe er Chinesische Kolonien fand. Auch gegenwärtig giebt es in der Nähe des Kizilbasch-See's eine Chinesische Kolonie (Buluntogoi). Der Kizilbasch-See ist vor einigen Jahren zum ersten Mal von Europäern (Matussowsky und Sossnowsky) untersucht worden. Bisher war er nur aus den Chinesischen Karten bekannt. Es soll eine unterirdische Verbindung zwischen ihm und dem Schwarzen Irtysch existiren. Der Name Kizilbasch ist abgeleitet von dem Namen eines schmackhaften Fisches (den auch der Chinesische Reisende erwähnt), einer Lachs-Art mit rothem Kopfe, die sich im See findet. Kizilbasch heisst in allen zum Turkstamme gehörigen Sprachen: Rothkopf.

Vom See ging der Weg des Reisenden nach Westen zur Stadt Emil. Wie mir Matussowsky sagte, sollen die Ruinen einer alten Stadt noch gegenwärtig in dem weidereichen Emil-Thale zu sehen sein. Bolo heisst der nächste Ort, der genannt wird, andere Chinesische Reisende, die denselben Weg verfolgten, nennen ihn Pula und die Mohamedanischen Autoren Pulad. Ich vermuthe, dass dieser Name im Zusammenhange stehe mit dem Thale, welches heut zu Tage Borotala heisst. Der Reisende erwähnt einen See nördlich von Bolo, welcher wegen seiner heftigen Winde berüchtigt ist. Das ist jedenfalls der Alakul-See und die Chinesische Beschreibung stimmt sehr gut mit den Angaben von Herrn Schrenk („Geogr. Mitth." 1868, S. 79) über den Alakul. Rubruquis und Carpini sprechen gleichfalls von den heftigen Winden an diesem See. Nach Süden gelangte der Reisende zu einem Defilé und nachdem er dasselbe durchsetzt, nach Alimalik. Weiter verfolgt er bis Samarkand denselben Weg, welchen Tsch'ang tsch'un gegangen. Er erwähnt in Turkestan eine giftige Spinne (wahrscheinlich die berüchtigte Phalange). Das Land Ma-a, welches er nennt, ist wahrscheinlich Mavaranahar, der Arabische Name für Transoxiana. Auch die alte Residenz der Karakitai wird erwähnt (andere Chinesische Autoren

sagen, dass sie am Tsch'ui-Flusse war), der Talass-Fluss, die Stadt Sairam, ferner Bieshilan (ein mir unbekannter Ort), der Übergang über den Sir-Daria, welchen der Chinese Hu kien (Khodjend) -Fluss nennt. Es folgen einige Details über Samarkand. Auf der weiteren Reise passirte der Reisende den Amu-Daria (er nennt ihn Anbu). Vier Namen von Städten, die nun folgen, lassen sich nicht identificiren, doch in dem Reiche der Mulaihi, welches darauf erreicht wird, erkennt man leicht das Arabische mulahida, d. i. die Abtrünnigen. So hiess jene mörderische Sekte, welche im Mittelalter den Kreuzfahrern unter dem Namen Assassinen bekannt war. Ihre starke Feste Guirdkuh wird auch von den Chinesischen Autoren genannt (Girdukie oder Kidubuga). Matzetsangr in dem Chinesischen Itinerar ist wahrscheinlich Mazanderan. In seinem ferneren Berichte giebt der Reisende Kunde von den Ländern und Staaten, welche zu jener Zeit in West-Asien existirten, beschreibt ihre Sitten, nennt die Produkte &c. Er nennt Kishimi (Kaschmir), Hindu (Hindustan), Baoda (Bagdad) und dessen Herrscher Halifa. Unter Tien fang (Himmelshaus) versteht er Arabien; nach ihm ist hier der himmlische Gesandte und Patriarch der westlichen Völker, von ihnen peiyenbar (peghember im Persischen = Prophet) genannt, begraben. Ägypten heisst bei ihm Misir (das ist das Arabische mazr). Endlich spricht er auch von den Franken oder Fulang. Gewöhnlich schreiben die alten Chinesischen Autoren den Namen Fulanggi, wodurch das Persische Ferenghi wiedergegeben wird. Eine lange Note (S. 86) habe ich den Franken gewidmet und ihre Beziehungen zu China beleuchtet. — Shiraz heisst im Reisebericht Shilotze, Kerman = Kilimani. Eine besondere Aufmerksamkeit hat der Reisende den Thieren West-Asiens geschenkt. Er beschreibt das einhöckrige Kameel, den Buckelochsen, den Löwen, den Strauss, den Pfau, die Zibethkatze und andere. Als Curiosum habe ich in meinem Artikel Chinesische Abbildungen des Löwen und des Strausses reproducirt; die des Löwen stammt ursprünglich aus dem 12. Jahrhundert, die des Strausses aus dem 16.

Auch die Edelsteine West-Asiens werden aufgezählt. In einer Anmerkung (S. 95) habe ich eine Chinesische Abhandlung über Edelsteine in Persien aus der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts übersetzt. In derselben sind die Steine alle mit ihren Arabischen oder Persischen Namen genannt. Schliesslich erzählt der Chinesische Autor des genannten Reiseberichtes die im Mittelalter in West-Asien und Ost-Europa verbreitete Fabel von einem Schafe, welches wie eine Pflanze aus dem Boden wächst.

Die dritte von mir übersetzte Chinesische Reisebeschreibung umfasst den Bericht eines im Jahre 1220 vom Kaiser der Kin-Dynastie zu Tschingiskhan geschickten Gesandten. Wie bereits erwähnt, war der Eroberer zu der Zeit in West-Asien. Es ist diess ein kurzer Artikel, welcher über die Reise selbst nur ziemlich unvollkommen berichtet, sich jedoch dafür mehr mit den Sitten in West-Asien und den Landesprodukten beschäftigt. Es scheint, dass dieser Reisende den geraden Weg von China über den Bolortagh nach Herat wählte, zurück kam er jedoch über die grosse Heerstrasse, über welche die beiden vorher erwähnten Reisenden ihren Weg nahmen.

Der vierte Reisebericht ist der Auszug aus einem grösseren verloren gegangenen Reisewerke, verfasst von Tschingiskhan's Minister, Ye-lü-tsch'u-ts'ai, welcher den Eroberer auf seinem Feldzuge nach dem Westen, 1219—25, begleitete. Die Angaben, welche sich in diesem Auszuge finden, genügen, um den Weg festzustellen, auf welchem die Mongolischen Heeresmassen sich im 13. Jahrhundert nach dem westlichen Asien und östlichen Europa bewegten. Bekanntlich findet man bei den Mohammedanischen Autoren nichts über diese grosse Heerstrasse, welche damals die Mongolei mit dem fernen Westen verband.

Nach dem Itinerar des Ye-lü-tsch'u-ts'ai wählte Tschingiskhan für seine Armee'n dieselbe Strasse, auf welcher Tsch'ang tsch'un reiste, d. h. er ging von der westlichen Mongolei zunächst über den Chinesischen Altaï zu dem wegen seines Weidelandes noch jetzt berühmten Schwarzen Irtysch. Durch das Altaï-Gebirge wurde ein künstlicher Weg gebahnt. Matussowsky, welcher diese Gegend gut kennt, ist geneigt, diesen Weg mit dem gegenwärtigen Urmogaiti-Pass zu identificiren, welcher auf der Westseite des Altaï das Thal des Kiran-Flusses erreicht, eines Nebenflusses des Schwarzen Irtysch. Im Itinerar ist der Schwarze Irtysch nicht beim Namen genannt, doch wird von einem Flusse im Westen des Altaï gesprochen, welcher in einen See (den Zaisan-See) fliesst. Von diesem Flusse ging die Armee nach Süden durch die Wüste nach Bischbaligh (Urumtsi), von da weiter nach der bereits erwähnten Stadt Bula zum gleichfalls erwähnten Bergsee (Sairam-See). Eine künstliche Strasse wurde durch die Berge (Talki-Gebirge) angelegt, welche nach Süden zur Stadt Alimali (Kuldscha) führte. Westlich von Alimali wird ein grosser Fluss Ilie genannt (der Ili-Fluss). Weiter gelangte man nach Husze ordo, der Capitale der Karakitai, dann zur Stadt Talass, nach Otala (Otrar), Samarkand, Puhua (Bokhara). Über die meisten dieser Städte sind einige historische oder geographische Details mitgetheilt. — Samarkand wird von den Chinesischen Schriftstellern des 13. Jahrhunderts gewöhnlich Siemiszekan genannt, während die Nestorianischen Bischöfe jener Zeit den Namen Semiscant schreiben. Der Chinesische Autor des genannten Itinerars erklärt nun, dass dieser Name in der Landessprache fettes Land be-

deute, und in der That bedeutet „Semiz" in allen Turk-Sprachen „fett". In dem genannten Werke werden ausser den bereits erwähnten Städten, durch welche die grosse Heerstrasse ging, noch erwähnt: Ulikien (Ürgendsch), Balkh, Kudschan (Khodschend), Kosan (noch gegenwärtig eine Stadt in Kokand), Balan u. a. — Ausserdem werden noch beschrieben Hindustan und Ko fu tscha (Kiptschak). Über alle diese Orte und Länder theilt der Autor einige Details mit, welche im Allgemeinen mit den Berichten der Mohammedanischen Autoren übereinstimmen.

Ich werde im Laufe dieses Jahres zwei andere Broschüren, dem vorliegenden Artikel in Betreff ihres Inhaltes nahestehend, publiciren. Einer davon ist eine historisch-antiquarische Beschreibung Pekings, namentlich zu dem Zwecke geschrieben, um Marco Polo's Angaben über Khanbaligh zu vergleichen mit den Chinesischen Nachrichten über die alte Capitale der Mongolen. Ich besitze ein seltenes Chinesisches Werk, etwa 50 Jahre nach Marco Polo's Abreise aus Peking geschrieben, in welchem die Capitale und namentlich die Paläste mit allen Details beschrieben werden. Diese Chinesischen Beschreibungen beweisen wiederum in eclatanter Weise, wie wahrheitsgetreu die Schilderungen Marco Polo's sind. — Ferner gedenke ich eine alte Chinesische Karte von Central-Asien und Persien aus dem Jahre 1330, welche ich besitze, zu publiciren und die nöthigen Commentare dazu zu liefern, was eine sehr dankbare Arbeit sein wird, da diese Karte vollständig übereinstimmt mit den Angaben der Mohammedanischen Schriftsteller über die Geographie dieser Gegenden und manche dunkle Punkte aufklärt.

Reise an den Araguaya von Dr. Couto de Magalhães (Expräsident von Goyaz) im Januar 1865 [1]).

1. Von Goyaz nach Santa Rita.

Ich beginne diese kurzen Reisenotizen am Ufer des Flusses Manoel Alves, 11 Leguas NO. von Goyaz.

Wir zogen am 25. September um $5\frac{1}{2}$ Uhr Nachmittags von Goyaz aus, dem Weg nach Santa Rita folgend. Das Terrain zeigt nichts Bemerkenswerthes; am Morro Lanzan zieht sich die Strasse zum östlichen Rand der Serra hin und senkt sich in mässigem Fall zur Schlucht Salaveira herab. Von hier ab bis zu unserem ersten Halteplatze, welcher in einer Schlucht war, welche wir zur Ehre des Commandanten unserer Eskorte Maribondo nannten, ist das Terrain der Anlage einer guten Strasse günstig, ohne grosse Bodenerhebungen und grösstentheils mit Geröll von kohlensaurem Eisen und Quarz bedeckt, welches Rutschungen und Sumpfbildungen verhindert und eine Art Macadamisation herstellt.

Die geologische Terrain-Formation ist die der Transition. Der Kern der Serra scheint aus Chistos, Talk &c. zu bestehen, welch' letzterer besonders auf der Höhe de Talaveira überwiegt. Nirgends beobachtete ich grössere Waldungen; die Vegetation ist wenig besser als in der Umgebung von Goyaz, gelblich und wenig entwickelt.

An einigen Stellen kann der Forscher aus den gelben Streifen des Waldes die Richtung des Gesteines errathen. Die Weiden für das Vieh schienen mir schlecht zu sein, wenigstens waren die wenigen Rinder und Pferde, welche ich sah, mager und schwach entwickelt.

[1]) Aus dem „Correio Paulistano" übersetzt von Dr. Heubel.

Um $6\frac{1}{2}$ Uhr lagerten wir uns, schlugen unsere Zelte auf und zündeten grosse Feuer an. Es regnete einen Theil der Nacht.

Zweiter Tag. Von Maribondo kamen wir bis zu einem der Abhänge des Ferreiro. Wir überschritten den Fluss os Bugres einige Leguas vor dem Halteplatz auf einer guten, 1855 vom Präsidenten Fr. Mariani erbauten Holzbrücke. Die geologische Formation ist die nämliche, wie gestern. Sie bietet alle Bedingungen zur Anlage einer guten Strasse. Der Vegetation nach lässt sich die Gegend in Campos, Burití-Palmen-Wälder und Catingas [1]) eintheilen.

Einen traurigen Eindruck machen die verlassenen Häuser, welche man zu beiden Seiten der Strasse sieht. Im Kampfe, welchen der Mensch mit der Natur und Wildniss kämpft, scheint letztere hier in Goyaz den Menschen überwunden zu haben. Welche zahlreichen Heerden könnten nicht auf diesen Weiden gezogen werden! Die Jagdlust trieb mich und den Commandanten der Eskorte auf die nahen Campos, im Jagdeifer verirrten wir uns und die Nacht überraschte uns in einer Einsenkung, ohne dass wir eine Ahnung von der Lage oder Richtung unseres Lagers hatten. Wir machten lange Zeit in der Dunkelheit vergebliche Anstrengungen, unsere Gefährten zu finden, durchkrochen mit unnennbarer Schwierigkeit kleinere Waldungen, durchwateten Sümpfe, bis wir endlich, von der

[1]) Catingas sind lichtere Campos-Waldungen mit Bäumen, welche theilweis jährlich ihre Blätter verlieren, überhaupt kleiner, schwächer, zierlicher sind als die der Urwälder. (H.)

Anstrengung erschöpft, auf einen Hügel stiegen, um zu sehen, ob wir nicht durch Schreien und Flintenschüsse unseren Freunden Lebenszeichen geben könnten. Zur Vervollständigung des Unglücks zogen sich schwere Wolken zusammen und drohten mit Unwetter. Schon hatten wir die Hoffnung aufgegeben, das Lager heute zu erreichen, da unterbrachen schwache Töne das melancholische Zirpen der Grillen. Wir horchten; die Töne wiederholten sich, wir antworteten mit zwei Schüssen — unsere wurden durch andere beantwortet. Das Dröhnen der Schüsse war unseren Ohren in diesem Augenblick ein schönerer Genuss als die schönste Composition von Bellini. Wir erreichten endlich das Lager und unser Erscheinen beseitigte rasch die Unruhe und Angst, welche unser Ausbleiben hervorgerufen hatte.

Ich und einige Gefährten schliefen unter freiem Himmel. Der Anblick unseres Lagers war phantastisch genug, die angezündeten Feuer beleuchteten grell die gigantischen Formen der Buritís und die auf- und abgehenden Soldaten. Als Betten dienten Hängematten, welche man an die Äste merkwürdig gestalteter Cocospalmen und anderer Bäume befestigt hatte, bloss ich genoss das Vorrecht einer máca (eine bessere Art Hängematte). Unser Dach war das Blau des Firmamentes, verschönert durch den Zauber eines prachtvollen Mondscheines.

Dritter Tag. Wir rückten um 7 Uhr Morgens aus und hielten 5 Uhr Abends Rast. Wir passirten den Fluss Ferreiro oder, besser gesagt, dessen Bett, welches ganz ausgetrocknet kaum von Strecke zu Strecke einige Wassertümpel enthielt. Das Bett ist gross, der Grund besteht aus Sand, ohne alle Steine. Es ist diess derselbe Fluss, auf dem im verflossenen Jahrhundert der kühne Goyaner Reisende Thomas de Souza Villa Real eine Expedition unternahm, von welcher er uns eine kostbare Beschreibung hinterliess, welche die ganze Reise bis nach Pará auf den Flüssen Rio Vermelho, Araguaya und Tocantins schildert.

Die Campos sind hier ausgedehnter, ebener, weniger von Capões [1]) unterbrochen; die nächsten Ufer des Ferreiro sind mit Wald bedeckt; viel Wild. Ich erfuhr, dass eine gute Fazenda wegen des ungeheueren Schadens verlassen worden sei, welchen die Unzen anrichteten. Wir sahen heute mehr Vieh auf den Weiden und meist besser genährtes als gestern. Eine Viertelstunde oberhalb des Lagerplatzes ist das Landgut des Crioulo Manoel Alves, nach welchem der Ort genannt wird. Wir sind am Ufer des Flusses Manoel Alves, das Landgut steht verlassen, an Wild scheint Überfluss zu sein, ich tödtete einen prachtvollen Mutúm [2]).

[1]) Capões sind kleinere, bewaldete Stellen auf den Campos.
[2]) eine Art Hokko (hühnerartige Vögel).

Vierter Tag. Wir brachen unser Lager $9\frac{1}{2}$ Uhr Morgens ab und kamen gegen 4 Uhr zur Povoação [1]) de Santa Rita. Wir passirten verschiedene Flussbetten, theils vollständig trocken, theils welche mit einzelnen Tümpeln. Der Rio de Peixe, welcher ungefähr $1/2$ Legoa vom gestrigen Lagerplatz entfernt ist, führte einiges Wasser und ich beobachtete zahlreiche Schwärme von Fischen in den tieferen Tümpeln. Das Bett dieses Flusses ist sehr geräumig und kann bei vollem Wasserstande sehr wohl mit Booten befahren werden, da es wenig felsig ist und sanft nach dem Araguaya abfällt. Die Vegetation ist die nämliche wie die gestern beschriebene, d. h. Campos, Capões und Catingas. So weit ich sehen konnte, waren grosse Waldflächen nicht zu entdecken; in den östlichen Schluchten der Serra Acaba-Sacco werden die Wälder dunkler, ein sicheres Zeichen der Fruchtbarkeit des Bodens. Man sagt mir, dass der obere Theil der Serra mit dichtem Urwalde bedeckt ist.

Ich bemerkte hier mehr und schöneres Vieh als an den vergangenen Tagen; ich passirte an einigen Gütern vorbei und freute mich sehr über die kleinen und schlechten Häuser mit grossen Viehhöfen, welche die Betriebsamkeit der Leute beweisen und genügen würden, um die Besitzer derselben in einer anderen Provinz zu der Klasse der grossen Grundbesitzer zu erheben.

Die wilden Thiere hier sind die aller Brasilianischen Urwälder, aber sehr zahlreich vertreten. Ich sah auf dem Wege häufig Spuren von Straussen und hörte auf den Campos viele Rebhühner schreien. Hier wie überall in der Nähe des Gebirges ist die Unze eine wahre Geisel.

Ungefähr 2 Legoas von dem Lagerplatze zeigte mir der Vigario eine berühmte Goldmine (mina de Pedreira d'Anta), aus welcher man viele Centner kostbaren Metalles gewonnen hat; die Mine ist nicht erschöpft worden, aber eingegangen wegen der Unvollkommenheit der Schöpfmaschinen, welche das Wasser nicht mehr bewältigen konnten, als man bis zu einer Tiefe von 80 Palmos [2]) gekommen war. Die ganze Serra gilt für sehr reich an Gold, Kupfer und Eisen. Der Name Acaba-Sacco [3]) wurde ihr nach der Erzählung von ihrem Entdecker Bartholomeo Bueno mit dem Beinamen Anhanguera (alter Teufel) gegeben, weil hier die in Säcken mitgeführten Lebensmittel alle geworden waren. Die Serra streicht von Osten nach Westen und die Serra dos Tatús und Serra Lambary scheinen nur Ausläufer derselben zu sein, wir sahen sie dieser parallel laufen. Zwischen Manoel Alves und dem Rio de

[1]) Povoação bezeichnet nicht nur eine Ortschaft, sondern gleichzeitig die Umgebung, so weit deren Bewohner in dem Orte ihren Mittelpunkt sehen, daselbst ihre Kirche, Schule &c. haben.
[2]) palmo = Spanne.
[3]) Deutsch: „Sack ist alle".

Peixe beobachtete ich an einer Stelle, wo der Weg das Erdreich senkrecht durchbrach, Eisenminerale (Carbonate), von schlechter Beschaffenheit zwar, so viel ich sehen konnte, aber doch für die Existenz des Metalles sprechend. Der Vigario bemerkte mir, dass in der unmittelbaren Nähe der Goldmine Pedreira d'Anta sich ausgezeichneter Eisenstein vorfindet; ich werde eine Probe zu bekommen suchen und untersuchen lassen.

Ungefähr 1 Legoa von diesem Lagerplatz ist eine kleine Anhöhe, von der man eine mächtige Fernsicht geniesst; nach Norden zu schweift das Auge des Reisenden über eine unbegrenzte Ebene ohne alle Erhebung; die Serra Acaba-Sacco flacht sich allmählich ab, bis sie in die Ebene übergeht. Ich erstaunte über eine solche nie gesehene Fernsicht, die an den Ocean erinnert.

30. September. Fünfter Tag. Wir brachen Mittags auf. Unsere Tropa, welche uns Kleider, Zelte und Lebensmittel trägt, verirrte sich, so dass wir erst nach Anbruch der Nacht unser Lager aufschlagen konnten. Trotz dieses Missgeschickes war diess für mich einer der interessantesten Tage der Reise. Seit dem Aufbruch durchzogen wir beständig Wälder, welche Bäche und Flüsschen mit krystallhellem Wasser durchrauschen, unter diesen der Vermelho, Cadoz und Corrego do Feixo, alle in den Rio de Peixe mündend. An einem Feixo genannten Orte wird die Scenerie eine erhabene: zwei ungeheuere Felsmassen erheben sich einander gegenüber, zwischen sich eine kaum $2\frac{1}{2}$ braças [1]) breite Schlucht einschliessend, welche als Strasse dient und in welcher der Bach do Feixo in Cascaden herabplätschert. Diese Felsen mit ihren Höhlen, ihrer düsteren Farbe und melancholischen Lage erinnern an alte Ritterburgen. Geier, Falken, Schwalben und Eulen nisten in dem Gestein. Die Ufer dieses Baches und speziell die dicht bei diesen Felsen sind als die reichsten Fundgruben von Gold in Goyaz bekannt. Die Substanz des Felsens schien mir Talk zu sein, von Quarzschichten durchzogen, welche eben das Gold enthalten.

Die bekannte Mine liegt links von der Schlucht, wenn man von Santa Rita nach dem Araguaya reist, ungefähr 500 Schritt abseits. Noch ist sie nicht durchforscht, kaum genau untersucht. Sie heisst Mina de São José. 1846 liess der Padre Joaquim Vicente de Azevedo, als er die Inventur zu machen hatte, ein wenig von der aus dieser Mine gerollten Erde holen und gewann daraus ohne grosse Arbeit 3 Drachmen Gold, was ihn und alle Zuschauer sehr überraschte. $^1/_4$ Legoa weiter unten an einem José Francisco genannten Orte, am linken Ufer des Rio de Peixe, giebt es auch sehr reiche Minen. Eine glaubwürdige Person erzählte mir, dass, wenn man dort Grasbüschel ausreisst, man die Goldblättchen zwischen den Wurzeln hängen sieht. Die vom Padre Vicente genommene Probe war von dem Terrain am linken Ufer des Feixo entnommen, welches noch ganz unberührt ist, da das Wasser zum Waschen schwer zu beschaffen ist. Längs des rechten Ufers des Rio Vermelho, da, wo er sich mit dem Rio de Peixe vereinigt, liegen noch fast unberührt die durch ihren Goldreichthum berühmten Minen von Coçú. Alle diese Minen liegen an Bergflüssen der Serra de Acaba-Sacco.

Von Feixo an wichen wir etwas links vom Wege ab, um einige Höhlen zu untersuchen. Circa 600 Schritt weit vom Feixo liegt geradeüber eine Serra; folgt man dieser 200 Schritt, so wird sie höher und bietet dem Auge zahllose, in glatte und fast senkrechte Flächen gespaltene Felsmassen dar. 150 Schritt oberhalb des Bodens ist der Eingang zur Haupthöhle. Wir kletterten zu ihm mit aller an solchen wüsten Orten nöthigen Vorsicht hinauf, Messer oder Dolche zwischen den Zähnen, die Feuerwaffen auf dem Rücken, und erreichten, von einem Felsen zum anderen kriechend und uns an dem Gestrüpp und Felszacken festklammernd, die Höhe. Die Farbe des Felsgesteins ist dunkelgrau bis dunkelroth. Aus den Spalten wachsen riesige Gamelleiros [1]), deren weisse Wurzeln angenehm mit dem dunkelen Grunde contrastiren. Ich sah hier eine solche Unmasse von Bienen, dass sich bloss ein Augenzeuge einen Begriff davon machen kann. Einige hatten ihre Nester an der Oberfläche, andere im Felsen, noch andere auf Bäumen oder in hohlen Stämmen. Die Menge dieser Insekten war so gross, dass unsere Hände nicht hinreichten, Mund, Augen, Nase, Ohren und Haare, auf die sie Angriffe machten, zu vertheidigen. Es finden sich hier folgende Arten: jatahí in zwei Unterarten, deren Honig wegen seines aromatischen Duftes und leicht säuerlichen Geschmackes am besten ist; bujuhí auch mit gutem Honig; borá mit saurem Honig; mandaguahi, mumbuca, vava, assanharão (sticht) mit Nestern im Innern der Felsen; achupé (sticht) baut Nester in Form einer umgekehrten Birne, ca. 1 braça lang und 5 Spannen breit; arapuá, welche ihre Nester in der Form der Termitenhaufen auf Bäume baut und die unangenehme Eigenschaft hat, mit Gesumme in die Haare zu kriechen und sie auszureissen.

Wir stiegen zu der Höhle auf einer leichten Senkung hinab; sie ist nicht sehr gross, vielleicht 10 braças tief, in zwei Gewölbe geschieden und durch eine Art Bogen und zwei ungeheuere Stalactiten von alabasterähnlicher Weisse, Ionischen Säulen gleichend, gestützt. Nichts Wunderbareres als der obere Theil dieser Gewölbe; diese kry-

[1]) 1 braça = $2\frac{1}{5}$ Meter.

[1]) wilde Feigenbäume.

stallisirten Stalactiten gleichen bald dem Rückgrate eines Fisches, bald Thierzähnen, bald Säulen und phantastischen Zeichnungen auf dem Felsen, dessen Schwärze ihre weisse Farbe recht vortreten lässt. Rechts vom Eingange ist eine Spalte, welche zu weiten Sälen führt, welche wir aus Mangel an Lichtern nicht untersuchen konnten und vor deren Besuch uns die Kenner der Höhlen wegen der Gefahr, in einen Abgrund zu stürzen oder uns zu verirren, warnten. Dank einigen Wachsstreichhölzchen untersuchten wir die genannte erste Abtheilung vollständig. Ausser einer ungewöhnlichen Menge von Fledermäusen entdeckten wir kein Thier in ihr. Die Höhle enthält viel Salpeter, was man nicht nur aus der Formation der Stalactiten, sondern auch aus dem Auffinden von Krystallen desselben ersieht. Es muss in den höheren Gesteinslagen der Serra Kalk geben, ohne welchen keine Stalactiten-Bildung möglich wäre, so dass dieser Ort für die zukünftige Industrie der Bevölkerung von Araguaya wichtig zu werden verspricht.

Da wir unsere Tropa nicht trafen, nahmen wir ein ausgezeichnetes Mahl von Honig und Zwieback ein, welchen wir bei uns trugen. — Von hier bis zum Lagerplatz, welchen wir auf der Höhe der Serra dos Tatús aufschlugen, durchzogen wir Campos çerrados [1]) und mit Buritís vermischte Capões; wir sahen viel Vieh beim Sitio des Capitão José Freire.

Der Bach São Feliz hat wenig Wasser; er läuft von Süden nach Norden, entspringt auf der Serra dos Tatús und fällt in den Rio de Peixe. Es ist dieser Bach die Grenze der kultivirten Bevölkerung (nämlich nach Westen hin); von hier ab findet sich keine Brasilianische Ansiedelung, nur der Indianer schwärmt in zahlreichen Horden umher.

7 Uhr Abends lagerten wir uns am Rande eines Burití-Waldes, des schönsten, welchen ich sah, mit Bäumen von einer Höhe, wie ich sie nie vorher gesehen hatte. Da der Ort gefährlich war, indem die Canoeiros und andere wilde Stämme diese Gegend jährlich um diese Zeit auf ihren Wanderungen nach Cuyabá passiren, schliefen wir mit rings um das Lager aufgestellten Schildwachen, unterhielten grosse Feuer und hatten die Waffen bei der Hand. ½ Legoa vor der Stadt Santa Rita empfingen mich die Bewohner. An diesem Tage hatten wir einigen Mangel an Wasser gehabt.

Santa Rita liegt auf dem südlichen Abhange der Serra Acaba-Sacco, ist ein schöner, wenn auch kleiner Ort; das Grün der Bäume in den Gärten und die Üppigkeit der Vegetation sticht angenehm gegen die weisse Farbe der Häuser ab. Die Industrie seiner Einwohner besteht vorzüglich in Viehzucht, der Ackerbau beschränkt sich auf die Pflanzung der nöthigsten Gewächse, also Mais, Bohnen, Mandiocca.

[1]) Campos çerrados sind mit hie und da zerstreuten kleinen Wäldchen besetzte Campos. (H.)

Bei einer Bevölkerung von 2000 Einwohnern beläuft sich die Zahl des Viehes auf 9000 Stück, welche hauptsächlich in den Niederungen des Rio de Peixe und Rio Vermelho weiden.

Wir trafen hier die wegen der Erkrankung eines Soldaten zurückgebliebene Truppe, welche ich nach Santa Maria marschiren lasse. Ich durchwanderte die ganze Ansiedelung. Nachmittags starkes Gewitter; zum Glück befand ich mich, statt unter den Zelten, unter dem gastfreundlichen Dache des Herrn Vikars [1]).

2. Von Santa Rita nach Leopoldina.

Ponso de Estreito, den 2. Oktober. — Das Ausbleiben unserer Thiere nöthigte uns, den 29. September in Santa Rita zu bleiben, was ich benutzte, um die Umgegend zu durchstreifen, zu jagen und zu fischen. Ich setzte es zu meiner grossen Befriedigung durch, dass sich ein Theil der Bewohner nach dem Araguaya auszuwandern entschloss mit sammt ihrem Mobiliar und Viehstand. Ich kam mit ihnen überein, eine Strasse auf dem rechten Ufer des Flusses zu bauen, welche Leopoldina mit Monte Alegre verbinden soll, und zwar so, dass sie die verlassene Gegend von Thesouras schneidet und Crixas vermeidet, was ein Umweg von 30 Legoas ist. So könnte man der Kultur 50 Legoas längs des Flussufers, welche jetzt von den Canoeiros durchzogen werden, gewinnen und allmählich eine kultivirte Bevölkerung an die Gestade des grossen Stromes vorschieben, lediglich durch leicht mögliche Verbindung mit der Provinzial-Hauptstadt Goyaz und den Garnisonen. Circa ¾ Legoas nördlich von Santa Rita fliesst der Rio de Peixe, von welchem ich oben sprach; es ist derselbe, auf dem 1799 der General von Goyaz João Manoel de Meneses heraufkam. Die Provinz Goyaz schuldet dem Andenken dieses Kapitän-Generals Dankbarkeit wegen des blossen Factums der Reise an den Araguaya. Die allgemeine Richtung des Flusslaufes geht von SO. nach NW.; er entspringt auf dem Morro-agudo in der Serra de Thesouras und fliesst oberhalb Salinas in den Araguaya. Am Platze des alten Hafens von Santa Rita hatte er sehr wenig Wasser, so dass man

[1]) Im Allgemeinen darf man sich nicht wundern, dass der Reisende fast niemals eingehendere Schilderungen der Vegetation, des Urwaldes, seiner oft prachtvollen Pflanzen und Blumen giebt, da er diess seinen Landsleuten gegenüber, für welche er schreibt und denen diess Alles bekannte Dinge sind, nicht für nöthig hält und da, wenigstens nach meiner Frfahrung, der Brasilianer im Innern wenig Sinn für landschaftliche Schönheiten hat, deren fortwährender Genuss allmählich die Empfänglichkeit abstumpft. Dr. H.

ihn an vielen Orten durchwaten konnte, kaum $1\frac{1}{2}$ Fuss Tiefe bei 3 bis 4 braças Breite, sein Bett ist aber ungeheuer gross, und schön sind seine mit feinem weissen Sand bedeckten Ufer. Der alte Hafen von Santa Rita ist an einem Felsen, über den die Gewässer des Flusses sich senkrecht herabstürzen, um sich dann nach Norden zu wenden; es findet sich daselbst heut zu Tage ein altes verlassenes Landgut und von dem grossen Magazine besteht kaum noch eine Erinnerung; es ist keine Spur dieser alten Niederlassung mehr vorhanden.

Dieser Fluss ist reich an Fischen; die schönsten Arten sind a matrinhan, o piaú, chicote, tubaranas, voadeiras, pacu-açú; auch scheint er Gold zu führen. In einer Höhlung bemerkte ich Kies, ganz dem des Jequitinhonha gleich, wonach er wahrscheinlich auch Diamanten führt. In der Sommerzeit werden seine Ufer in grosser Ausdehnung überschwemmt, wodurch die Wälder, welche sie bedecken, dünn und schlecht sind.

Die anliegenden Campos bieten den Anblick der in Minas sogenannten Taboleiros, d. h. sie sind abwechselnd mit verkrüppelten Bäumen und Carpím (Gras) bedeckt. In der trockenen Jahreszeit giebt es hier nicht viel Wasser. Wild giebt es viel, Antas (Tapire), Hirsche, Pacas, Rebhühner &c., wilde Enten und alle möglichen Arten von Papageien. — Der Sand besteht aus Kiesel, Quarz, Fragmenten von kohlensaurem Eisen und Schwefeleisen, einigem Oker &c. Wasservögel, der jaburú [1]) und verschiedene Arten von Socós [2]) beleben diese Gegend.

Wir beschäftigten uns von Mittag bis Abend mit Fischen und fingen mit wenigen Würfen genug für die Hauptmahlzeit unseres ganzen Gefolges und zum Unterhalt des folgenden Tages. Wir hielten unsere Mahlzeit auf dem Strande, und sie war nach Indianischer Manier zubereitet worden, was uns leicht war, da wir in unserem Gefolge zwei vom Stamme der Chavante hatten. Man kocht oder brät den Fisch. Letzteres geschieht auf einer Art Rost über den Kohlen, welchen die Indianer graján nennen und auf dem sie auch anderes Fleisch braten. Gekochten Fisch bereiten sie sich, indem sie eine kleine Grube in den Sand machen, in diese den in Blätter gewickelten Fisch legen, wieder mit Sand bedecken und oben ein Feuer darauf anschüren. Der Dampf aus der Feuchtigkeit des Fisches kocht denselben vollständig. Mit dieser einfachen Küche, als Tisch und Tischtuch den blossen Sandboden, hielten wir ein prächtiges Mahl, um so schöner, als die Sonne, welche sich schon stark nach Westen neigte, dem Himmel eine prachtvolle hellgrüne, in Purpur überstrahlende Farbe verlieh, ein Anblick, der in mir ein angenehm melancholisches Gefühl unnennbarer Sehnsucht weckte.

Sechster Tag. Wir brachen 7 Uhr Morgens vom Lagerplatz auf und kamen Abends 6 Uhr zu dem Avoadeira genannten Orte. Auf dem Terrain und besonders an den Ufern des Flüsschens dos Tatús giebt es so zahlreiche Antas, dass man ihre Fährten oft vier Spannen tief in den Weg eingetreten sieht. Ich und drei Soldaten drangen tief in die Wälder ein und jagten nach ihnen von 8 bis 4 Uhr Nachmittags. Wahrscheinlich wurde diese Gegend zum ersten Mal von civilisirten Menschen betreten, überall wurde der Geist durch neue Objekte angeregt: hier Spuren der Indianer, dort riesige den Limonen-Bäumen ähnliche Bäume, weiter ein Flüsschen, an dessen Ufern Mutúns und Kaimans herumliefen; drüben mitten im Walde hörte man das Geräusch eines wilden Thieres, welches vor uns floh und die Phantasie uns gross und furchtbar ausmalte. Nach einem Marsche von 2 oder 3 Legoas zwischen dichten Waldungen, welche uns die eingeschlagene Richtung nicht klar zu erkennen erlaubten, begannen wir vom Durste gequält zu werden. Wir beschlossen den Rio de Peixe aufzusuchen, der nach meiner Berechnung nicht weit entfernt sein konnte. Der Fluss schien aber vor uns zu fliehen, so dass wir Meilen marschirten, ohne einen Tropfen Wasser zu finden. Unser Zustand wurde nun unangenehm, der Durst vermehrte sich bei den Anstrengungen und der furchtbaren Hitze dieser Niederungen, und fast fehlten uns die Kräfte, weiter zu ziehen; wir waren vom Morgen an bis jetzt (3 Uhr) zu Fusse gegangen und von den Dornen und dem Gestrüpp der Wälder verwundet, unsere Kleidung grösstentheils zerrissen. Wir gelangten endlich zu dem ausgetrockneten Bette eines Baches und beschlossen, ihm zu folgen, in der sicheren Überzeugung, früher oder später Wasser zu finden. In der That war es so; nach einem Marsche von $^1/_2$ Legoa trafen wir einige Tümpel im Bett und endlich einen Teich. Nach Befriedigung unseres Durstes ruhten wir im Schatten des Ufergebüsches, während ein Soldat in dem Teiche fischte. Plötzlich hörten wir Schüsse und Geschrei. Wir antworteten und bald erschien der Lieutenant Maribondo, welcher aus Besorgniss nach uns ausgezogen war und uns Pferde brachte. Da wir nun durch ihn wussten, wo der Lagerplatz zu suchen war, beschlossen wir, den Rest des Tages zur Fortsetzung unserer Entdeckungen zu verwenden. Wir trafen allerlei Interessantes. Vor Allem entzückte uns der Anblick eines See's, auf welchen wir zufällig bei dem Heraustreten aus einem Walde stiessen, des ersten, welchen ich in meinem Leben sah. Der klare Wasserspiegel, die sich an seiner Oberfläche in der Sonne wärmenden Schildkröten (cracajá), der lachende Anblick des Ufers, in dessen Sand die Unze, der Kaiman, die

[1]) jaburú, ein zu den Steisshühnern gehöriger Vogel.
[2]) Reiher.

Anta und das Capivara ihre Fährten eingedrückt hatten, waren für mich so neue Dinge, dass sie mir um so schöner erschienen, je länger ich sie betrachtete. Unsere Thiere hatten seit dem gestrigen Tage bis zu diesem Augenblicke kein Wasser genossen und waren, wie auch das meinige sehr kräftige und zu solchen Entdeckungsreisen besonders ausgewählte Pferd, erschöpft. Als ich vorritt und plötzlich stille hielt, da ich sah, dass das Ufer morastig war, war das Pferd nicht zu zähmen, that zwei Sätze und ich sah mich in einem wahren Pfuhl von Schlamm und Wasser; das Thier verdoppelte seine Anstrengungen, noch ein Satz und ich befand mich in dem Wasser. Da ich das Herabspringen als das einzige Mittel, der Gefahr zu entgehen, erkannte, that ich es und erreichte glücklich an einer Uferstelle, wo ich festen Grund fand, das Land. Wir fischten hier piranhas [1]), fingen jabutís und schossen einige Schildkröten. Nicht weit davon trafen wir das Gerippe einer durch eine Unze verzehrten Anta; die Bestie schien hungrig gewesen zu sein, als sie jene Beute machte, denn sie hatte sich nicht nur mit dem Fleische des Thieres begnügt, sondern hatte auch das Fell verschlungen, und nur das der Schultergegend entsprechende Sück liegen lassen, welches durch seine Dicke den Fressversuchen widerstanden zu haben schien.

Unser Lagerplatz war am Rand eines Capão, durch welchen der Bach Avoadeira fliesst, dessen frisches Wasser uns die Dürre des gestrigen Tages vergessen liess und prächtige Gelegenheit zu Bädern gab. Wie am vorigen Tage schliefen wir unter freiem Himmel in unseren Hängematten, welche an Baumäste oder zu diesem Zwecke eingeschlagene Pfähle gehängt wurden. — Zwei Legoas hinter uns campirte die Truppe, von der ich oben sprach, 25 vollständig bewaffnete und mit Patronen und Kugeln versehene Soldaten, im Centrum waren wir, 24 Personen zählend, und 1 Legoa weiter vorn einige Soldaten, welche entlassen worden waren und in ihre Heimath Leopoldina zurückkehrten. Im Falle eines Angriffes von Wilden, deren Spuren wir tagsüber oft getroffen hatten, hätten wir ordentlichen Widerstand leisten können.

Um von den Wilden zu reden, um welche sich an diesem Tage die Hauptunterhaltung drehte, so hatte ich Gelegenheit, ein geistreiches Mittel kennen zu lernen, dessen sie sich bedienen, um sich mitten in diesen Einöden zusammenzurufen. Sie steigen auf eine Burití-Palme und binden rings um dieselbe in Zwischenräumen einer Spanne Büschel von grünem Gras; dann steigen sie herab und zünden es an; das Feuer springt von einem Büschel zum anderen, so dass die gigantische Palme zum Leuchtthurme wird, indem sie, selbst vom Feuer verzehrt, hohe Rauchsäulen spiralförmig zum Himmel emporwirbeln lässt. Dieses Zeichen wird beim Sinken des Tages gegeben, wenn es sich nöthig macht, den Stamm zusammenzurufen; wenn aber der Stammeshäuptling, welcher stets mit seiner Familie im Nachtrapp zieht, Mangel an Lebensmitteln leidet oder einen Angriff fürchtet, so zündet er das Feuer eben so wohl Mittags an. Dieser Gebrauch ist den Chavantes, Carajás und Chambinás gemein, welche nebst den Canoeiros, Caiapós, Carajaýs, Apinagés und Gradahús Herren dieser Einöden des Araguaya sind.

[1]) ein gefährlicher kleiner, aber meist in grosser Menge auftretender Raubfisch.

Siebenter Tag. Wir rückten bei ungeheuerem Regen aus. Der Himmel war umwölkt und schwarz, Alles erschien öde und melancholisch. Nach einem Marsche von 7 Legoas kamen wir zum Ponso de Estreito [1]). Die zwei letzten Legoas zogen wir durch eine fast vollkommen horizontale Sandebene. Diess sind schon die Niederungen des Araguaya. Der grosse Fluss verräth sich schon in dieser Entfernung durch das Aussehen des Bodens, welcher alle Jahre dessen rebellische Fluthen schäumen hört. Da der Abend heiter war, gingen wir zu Fuss, die Umgegend zu untersuchen. Wir trafen eine Lagoa, sahen einen grossen Hirsch, welchen wir vergeblich verfolgten, zahlreiche Enten, Aras und andere Vögel, unter denen wir ein grosses Blutbad anrichteten und uns eine vortreffliche Provision für den anderen Tag verschafften. Die Lagoas [2]) unterscheiden sich von den Lagunen dadurch, dass diese durch Flüsse gebildet werden, jene durch Regen. Die Lagoas (See'n) des Araguaya gleichen in nichts den anderen, welche wir im Innern haben, mit Ausnahme derer am Rio de São Francisco. Sie sehen alle mehr oder weniger so aus: mitten in den Serras trifft der Reisende eine sehr grosse grüne Ebene, in deren Mitte ein Becken ist, gewöhnlich rund oder oval, mehr oder weniger voll Wasser je nach der Jahreszeit. Diese Becken haben einen Umfang von $1/2$ bis 2 Legoas. Die Ufer der Lagoas sind mit Gramineen bewachsen, die sich durch die Grösse unterscheiden, die grössten nahe am Gebirge, dann immer kleinere, bis sie sich unter dem Sumpfgras und den Schilfpflanzen der Lagoa verlieren. Unter den Gramineen zeichnet sich durch seine Grösse und zierliche Form die Uvá aus (ich glaube gelb in der Tupí-Sprache), welche fast ein palmenähnliches Aussehen hat und in einen gelben, runden, wie glasirten Stamm endet, dessen sich die Indianer zu Pfeilen bedienen. Dieser Stengel ist mit einem weissen zarten Busch, nach Art der Straussenfedern, geziert, was einen reizenden Anblick gewährt. Alle Arten Wild bergen sich in diesen Dickichten und der Reisende

[1]) wörtlich Schluchtlagerplatz, jedenfalls ein öfter benutzter Platz der wenigen Reisenden dieser Gegend.

[2]) Lagoa entspricht also unserem „See", speziell „Landsee".

muss vorsichtig vordringen, besonders wegen der zahlreichen Unzen und Sicurýs [1]).

Die Ungeduld, recht bald den Araguaya zu sehen, welchen mir meine Phantasie so oft vorgespiegelt hatte, so wie der beständige Regen, vor welchem uns unsere Zelte nicht hinlänglich schützten, liess mich nicht schlafen. Mitternacht erhob ich mich, befahl die Thiere zu holen, brach um 4 Uhr Morgens auf und kam bei Tagesanbruch an dem Ufer dieses Flusses an.

Wir können uns erst übermorgen einschiffen. Ich benutze einige freie Stunden des heutigen Tages (5. Oktober), um Notizen zu sammeln, was nicht leicht ist, da die Eindrücke überwältigend und die Scenerie zu mannigfach und wechselnd sind.

Wie ich oben erwähnte, hatten wir die vorige Nacht unter Regen verbracht, vor welchem wir in unseren Zelten nur unvollkommen gesichert waren, denn der Wind schleuderte brausend seine eisigen Tropfen herein. Ich kam zu dem presidio [2]) mit den ersten Strahlen der Sonne; der Anblick des mächtigen Bettes des Araguaya mit seinen trüben Fluthen, der Mündung des grünen und klaren Rio Vermelho, jener unwirthsamen flachen Strecken, welche sich hinter beiden Flussufern ausdehnen und über welche das Auge weithin ohne Hinderniss schweifen kann, überwältigte mich. Als ich diess Alles beim blitzenden Lichte unserer Amerikanischen Sonne betrachtete, als ich mich erinnerte, dass wenige Schritte von mir vielleicht wilde Menschen und Bestien schweiften, stieg ein Chaos von Gedanken in mir auf. Von allen grossen Strömen, welche ich gesehen habe, bietet keiner auch nur im Entferntesten den majestätischen Anblick des Araguaya: sein Wasserspiegel ist 500 braças breit; die riesige Wassermasse fliesst ganz gleichmässig in dem ungeheueren Bette, ohne bemerkbare Strudel, so dass sie eher ein solider organischer Körper als ein Fluidum zu sein scheint. Eine erhabene Ruhe wie auf dem fernen Ocean liegt auf dieser Scenerie. Der Araguaya läuft gewöhnlich zwischen Gestaden von feinem Sande, hinter denen sich Waldgürtel erheben, welche ihn auf beiden Seiten begleiten und dem in der Mitte des Flusses Fahrenden wie eine Einfassung von Binsen erscheinen, so gross ist die Flussbreite. Die imponirende Majestät dieses Anblicks drückt den Geist förmlich nieder. Wohin wir blicken, sehen wir endlose Ebenen, immer blauer, bis sie sich endlich am Horizont verlieren. Nicht der kleinste Gegenstand, nicht der unbedeutendste Hügel erhebt sich über die Oberfläche, Alles ist eben, majestätisch, melancholisch wie die Unendlichkeit. Es scheint, als ob der Himmel hier höher ist, grösser und schöner die Erde. Alles bietet noch diesen Zauber des Ungekünstelten, welcher die jungfräulichen Landstriche unseres Vaterlandes umgiebt. Was bergen diese Tausende von Meilen haltenden Flächen? Niemand weiss es. Alles ist noch geheimnissvoll. Heerden von Wasservögeln ziehen eine nach der anderen vorüber, diese begleiten ihren Flug mit Zischen, jene mit melancholischem Geschrei; einige streifen mit ihren Flügeln die ruhige Oberfläche des Wassers, andere fliegen so hoch, dass sie wie kleine Punkte in der Luft erscheinen, noch andere schweben in der Luft, erspähen von dort ihre Beute, ziehen die Flügel ein, stürzen wie ein Pfeil herab, verschwinden im Wasser und erscheinen kurz darauf mit der sich sträubenden Beute in den Krallen. — Heute blickte ich auf diese Einöden hinaus, als ich drüben in sehr weiter Entfernung einige Rauchsäulen sah. Was ist das? fragte ich. Im Westen, antwortete man mir, sind die Dörfer der Chavantes am Rio das Mortes, im Süden die der Caiapós, im Norden die der Canoeiros Die ersteren sind es, welche die Strasse von Cuyabá unsicher machen; die zweiten, stark und wild, erklären, dass sie von den Weissen nichts haben wollen als deren Blut; die dritten kämpfen ohne zu weichen, geben keinen Pardon und nehmen keinen, wenn sie zufällig gefangen werden. — Die Niederlassung Santa Leopoldina liegt auf dem rechten Ufer des Araguaya, dicht bei der Barre des Rio Vermelho. Der Ort ist im Aufblühen und verspricht eine gedeihliche Entwickelung, wenn wir, wie zu hoffen, die Schifffahrt gehörig entwickeln. Er wurde im März 1850 gegründet von Dr. mathemat. João Baptista de Castro Moraes Antas, unter der Präsidentschaft Dr. Ed. Olymp. Machado. 1853 zerstört wurde er 1855 von Neuem am Lago dos Tigres am Ufer des Rio Vermelho aufgebaut und 1856 an den heutigen Platz verlegt. Von dieser Zeit ab hat sich die Niederlassung entwickelt und zählt heute 30 Häuser, unter denen 12 mit Ziegeln gedeckte; das grösste ist das der Administration, welches 60 Palmen Fronte, 18 Höhe, 45 Tiefe hat, ganz von Aroeira-Holz [1]) gebaut und deshalb hinlänglich solid ist. Die Garnison und Einwohner besitzen ausser Pferden, Schweinen und Hofthieren ca. 600 Stück Rindvieh; und diese Zucht könnte unter gewissen Bedingungen weit beträchtlicher sein. Das Flussbett ist 14 braças von der ersten Reihe der Häuser entfernt und liegt um eben so viel tiefer. Die Niederlassung liegt in solcher Höhe, dass sie das Wasser nie erreichen kann; hinter ihr erhebt sich ein flacher Hügel von festem Erdreich, welcher mehr als eine Quadrat-Legoa Ausdehnung hat und nach dieser Seite hin alle Bedingungen zur Anlage einer grösseren Stadt bietet. Es existirt hier eine

[1]) Sicurý in der Provinz São Paulo Sucurý ist die, ursprünglich Indianische, Bezeichnung für die Anaconda-Schlange.

[2]) Niederlassung mit einiger militärischen Besatzung.

[1]) das härteste, nicht faulende Holz Brasiliens.

Werft, auf welcher man die Fahrzeuge, welche hier liegen, gebaut hat, eine Schmiede, eine Zimmerwerkstatt, eine Mühle für Mais, ein monjolo [1]) und eine Töpferei. Der Ort ist vorn vom Araguaya begrenzt, im Norden und Süden durch igarapés [2]), im Westen von dem erwähnten Hügel. Die Gärten sind noch im Werden, doch ist die Vegetation in ihnen üppig und so grün, wie Papagei-Federn, die Baumwolle besonders erreicht hier riesige Dimensionen, so dass man sie kaum wiedererkennt, — ein wichtiger Fingerzeig für die Goyaner.

Ich wurde angenehm überrascht, als ich im Hafen von Leopoldina 12 bis 14 Fahrzeuge, montarias, igarités und Boote, sich auf dem leicht bewegten Wasser schaukeln sah, während ein schon fast fertiger igarité auf der Werfte lag. So sieht man doch hier schon diess erste Element der modernen Civilisation, die Industrie der Transportmittel, sich entwickeln.

Da wir gestern keinen Ausflug machen konnten, schifften wir uns Mittags ein, meine Gefährten in einem igarité, ich in einer montaria und fuhren ungefähr 2 Legoas flussabwärts, um den Strom bis zur Mündung der Lagune Dumbapequeno [3]) zu durchforschen. Trotz der Sonnengluth gab es nichts Angenehmeres als diesen Ausflug. Die Menge neuer Gegenstände, das zahlreiche und mannigfache Wild, die unermesslichen Ufer zur Rechten und Linken beschäftigten den Geist beständig, so dass man nichts als Vergnügen und Freude empfand.

Die Lagune Dumbá-pequeno liegt 2 Legoas nördlich von Leopoldina auf dem linken Ufer des Flusses. In dieser Jahreszeit ist sie circa ¼ Legoa lang und 300 braças breit. In der Regenzeit soll sie mit der Dumba-grande communiciren und mit dem Flusse eine Insel von ca. 7 Legoas Länge und 3 Legoas Breite bilden. Die Ufer des See's sind hohe Wälder, er hat keine Praya [4]), ausser an der Mündung. Es giebt viel Wild, Überfluss von Fischen und wenig Kaimans, von denen wir bloss zwei an der Mündung trafen. Ich lief zuerst in die Lagune ein und stiess zu meinem Vergnügen auf eine Heerde Ariranhas, welche darin war. Kurz nach mir kamen meine Gefährten und da der Eingang der Lagune eng war, umringten wir sie und begannen sie zu verfolgen. Ich sah dieses Thier hier das erste Mal. Die Ariranha ist eine Art Fischotter von 5 bis 6 palmos Länge. Der Kopf ist klein und etwas katzenähnlich, der eben so dicke Hals ist lang, gelb mit schwarzen Streifen, der Mund ist gross und mit scharfen Zähnen bewaffnet, die Füsse sind im Verhältniss zu dem runden und in einem langen Schwanze endenden Körper ausserordentlich kurz. Das Fell ist dick, enthält zwei Arten Haare, dickere und lange und darunter kürzere und ganz zarte und feine, durch welche das Wasser nicht dringt. Alle Fische und andere Wasserthiere respektiren die Ariranha wegen der Stärke und des Muthes bei ihren Angriffen. Sobald die Kaimans solche sehen, fliehen sie erschreckt und suchen mit Schlingpflanzen und Wurzelgewirr verfilzte Stellen auf, welche die Ariranhas im Schwimmen hindern und jene schützen. Die Ariranhas leben wie die Lontras (gewöhnliche Fischotter) von Fischen; sie sind fast beständig im Wasser und steigen bloss an's Land, um nach einem anderen Gewässer zu gelangen oder um sich zu sonnen. Wenn sie auf die praya steigen, spielen, scherzen und hüpfen sie wie Hunde; sie leben gewöhnlich in Banden von 5 bis 10 Stück; sie werfen in selbst gegrabenen Uferhöhlen, die sich in solcher Höhe befinden, dass sie das Wasser niemals erreicht, ihre Jungen, welche dort gepflegt werden, bis sie stark genug sind, sich dem Wasser anvertrauen zu können. Nach der Jagd der Ariranhas unterhielten wir uns mit Angeln; in einer halben Stunde hatten wir genug Fische für unser Aller Mittagsessen gefangen, welches wir hier am Strande der Lagune anrichteten, wo das grüne Dach eines ungeheueren Jequitibá uns angenehmen Schatten darbot. Gegen Abend fuhren wir ab und landeten an einer praya etwas weiter oben am entgegengesetzten Flussufer; wir kamen hier beim Dunkelwerden an, zündeten grosse Feuer an und fingen an mit Leinen zu fischen. Ich befestigte den igarité an einem Vorsprung, während andere in der montaria auf eine Art fischten, welche sie bater caçêa nennen und darin besteht, dass man in die Mitte des Stromes fährt, den Kahn quer stellt und ihn durch den Andrang des Wassers drehen lässt, während man die Fischleinen [1]) auswirft. Um 9 Uhr lag ich in tiefem Schlafe in dem Vordertheil des igarité, als ich einen heftigen Ruck spürte; zu gleicher Zeit schrie einer der Soldaten triumphirend: „ich habe einen pirahiba gefangen", und in der That war es so, der Fisch riss mächtig an der starken Leine, so dass er den igarité mit sich fortschleppte und flussabwärts zog. Allmählich ermattete das Thier und ich erstaunte, als ich dicht bei uns den schwarzen Kopf desselben sah, der 2 palmos breit und mehr als $1\frac{1}{2}$ palmos lang war. Endlich zogen wir ihn in das Fahrzeug herein, es war ein ungeheuerer pirahiba, die grösste und beste Fisch-Art des Araguaya. Wir setzten das Fischen bis 11 Uhr fort und fingen noch einen pirahiba und andere grosse und kleinere Fische, worauf wir die verlöschten Feuer wieder anzündeten und uns um diese lagerten. Am

[1]) eine Stampfmühle, wie sie in Brasilien allgemein üblich sind.
[2]) unbekannter Ausdruck.
[3]) kleiner Dumbá.
[4]) baumloser, sandiger Strand.

[1]) ist mir unklar, vielleicht sind Netze gemeint.

Morgen brachen wir auf und kamen um 2 Uhr Nachmittags hier an.

Araguaya, den 7. Oktober. Ich setze diese Notizen in der Kajüte des Bootes Leopoldina fort, auf dem ich mich heute um 11 Uhr einschiffte. Die Bewohner der Niederlassung, die Bootsmannschaft des Ingenieurs Ernesto Vallée und des Kaufmanns Simeão Stellita Arrayano standen am hohen Flussufer; unsere Begleitung, 21 Personen, versammelte sich auf das Signal der Trompete und der Lieutenant Maribondo commandirte den Abzug mit allen Formalitäten. Wir stiegen ein und auf einen den Schiffern des Araguaya eigenthümlichen Ruf bewegte sich die schwere Maschine, in der wir reisten, durch den Druck von 14 Rudern. Wir grüssten die am Strande zurückbleibenden Freunde und waren schnell in der Einsamkeit des Flusses, mitten in den Wildnissen des Araguaya. Die der Gegend Kundigen bezeichneten zur Rechten und zur Linken die Wohnsitze der verschiedenen Indianer-Stämme; wir bemerkten gerade vor uns eine graue Rauchsäule; man sagte, es seien die Chavantes vom Rio das Mortes, welche in dieser Jahreszeit zum Fange der Schildkröten und deren Eier hierher kommen. Der Fluss ist noch so breit wie bei Leopoldina, tief genug für unser Fahrzeug, welches 3 palmos Tiefgang hat.

Ungefähr $^{3}/_{4}$ Legoas unterhalb Leopoldina befindet sich eine Reihe von Felsen, welche den Fluss quer durchsetzt und circa 2 palmos über die Wasserfläche vorragt. Das Wasser theilt sich hier in verschiedene Kanäle, aber sämmtlich beträchtlich breit und gefahrlos; der, welchen wir passirten, hatte nicht weniger als 50 braças Breite. Ausser der Lagune Dumbá-pequeno giebt es mehrere kleinere. Das heute gesehene Wild waren Jaburús, welches wir auf einem Ausflug an die Uferwaldungen nebst anderen zahlreichen wilden Thieren trafen.

Hier zum besseren Verständniss eine kurze Beschreibung unseres Bootes [1]:

Es ist diess ein Fahrzeug von 50 bis 60 palmos Länge, 15 palmos Breite und 3 palmos Tiefe mit 2 Kajüten von Mannshöhe, eine hinten von 7 palmos Höhe, getäfelt und durch eine Thüre verschliessbar und mit einem kleinen Fenster an der Hinterwand, eine vorn, ebenfalls getäfelt; in der Mitte ist der Bootsraum. Wir reisen bei dieser Einrichtung sehr angenehm, doch ähnelt unser Boot, das muss ich gestehen, mehr dem eines Piraten als friedlicher Bürger, welche im Dienste der Civilisation reisen. Unser Verdeck ist mit Waffen und Munition bedeckt; hier liegt ein Haufen Jagdflinten, dort ein gleicher von Musketen, weiterhin Kästen mit Pulver, Säcke mit Blei, Messer und Dolche und als Nöthigstes Salz und Mehl in Überfluss, einiges Fleisch; das meiste wird durch Waffen und Angel geschafft werden.

Je weiter wir herabfahren, um so mehr dehnen sich die dichten Wälder und Campos aus, links die berühmten Campos de Araés, wo das Wasser über Goldsand fliessen soll, rechts und gegen NW. die Urwaldungen zwischen den Flüssen Rio de Peixe und Rio de Thesouras, der beständige Aufenthalt der Canoeiros [1]), deren wilder und grausamer Charakter besondere Erwähnung verdient. Der Canoeiro ist meist von kleiner Statur, schwarzen Haaren und Augen, broncefarbig, mit leicht gekrümmten Beinen, dabei zierlich und gewandt. Sie führen ihren Namen von ihren häufigen Angriffen auf die Maranhão-Schiffer, welche sie in ganz leichten ubás und mit solcher Schlauheit überfielen, dass sie sich meist unbemerkt näherten und ohne Verlust zurückzogen. Der Stamm der Canoeiros scheint einst einige Civilisation gehabt zu haben, denn der grösste Theil versteht etwas Portugiesisch, was nicht aus der jüngsten Zeit datiren kann, da sich dieselben absolut alles Verkehres und der Gespräche mit uns enthalten. Ein tiefer Hass gegen die Weissen scheint sie zu beherrschen; sie verfolgen uns unaufhörlich und geben keinen Pardon. In Rio Claro tödtete man vor wenigen Jahren einige, welche einen Angriff versuchten, und fand an ihnen eine Art Schwiele vom Ellbogen bis zur Hand, so hart wie ein Leichdorn, was von ihrer Gewohnheit herrührt, die Weissen, wie Schlangen im Gras kriechend, zu verfolgen. (Fortsetzung folgt.)

[1]) wohl besser Schiffes, da ich später mit Boot öfter das Brasilianische canôa übersetze, bekanntlich ein aus einem Baumstamme gehauener, ziemlich langer, aber nur 12 bis 14 Zoll tiefer und ungemein schmaler Kahn, der eben nur das Sitzen auf dem flachen Boden gestattet und sehr leicht umschlägt.

[1]) Canoeiros heisst wörtlich Bootfahrer.

Notizen zur Kenntniss der Oase El-Chargeh.

Von Dr. G. Schweinfurth.

I. Alterthümer.

Bevor ich mich an die topographische Beschreibung der von mir im Frühjahre 1874 auf die Dauer von 3 Monaten besuchten, 20 Deutsche Meilen im Westen von Theben gelegenen Oase El-Chargeh mache, sei mir eine Aufzählung der in derselben vorhandenen Alterthümer gestattet, da

nur diese uns einen Begriff von der ehemaligen Blüthe des gegenwärtig so vernachlässigten, entvölkerten und vergessenen Ländchens zu geben vermögen.

Die geschichtlichen Überlieferungen, welche uns die Vergangenheit Ägyptens in so eingehender Weise geschildert, haben den Gegenstand unserer Betrachtung zu allen Zeiten fast gänzlich ausser Acht gelassen. Die Hieroglyphen-Texte, welche bereits im 12. Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung der Oasen gedenken, geben wegen der schwer zu präcisirenden Lokalnamen und da sie meist die Oasen im Ganzen, ohne speziellere Angabe der Örtlichkeiten, behandeln, wenig Aufschlüsse über die Kultur, die Bevölkerungsverhältnisse und politische Lage der einzelnen Oasen. Herodot's Angaben, welche von der Mehrzahl der alten Geographen wiederholt wurden, beschränken sich fast nur auf Dinge, die wir noch heute bei Betrachtung der Oasen-Natur zu erkennen vermögen. Die Schriftsteller der Kaiserzeit und der ersten Jahrhunderte des Christenthums geben eben so wenig Details über die einzelnen Oasen als sie diesen Namen vielmals nennen. Das „Verbannt werden nach der Oase" wird mit dürren Worten gemeldet, man weiss nicht einmal mit Bestimmtheit anzugeben, ob Juvenal wirklich in seiner Verbannung die Oasen zum Aufenthaltsorte gehabt, von anderen berühmten Römern sind nur ihre Namen mit den Oasen (stets im Allgemeinen gedacht) in Verbindung gebracht worden, wie es mit den grossen Namen der Kirchengeschichte der Fall gewesen, welche uns den einen Brief des Nestorius überliefert hat.

Aus diesen Andeutungen mag zur Genüge hervorleuchten, mit welchem gesteigerten Interesse der Reisende, der die Oase besucht, den Denkmälern vergangener Zeiten daselbst gegenübertreten muss. Der erste Eindruck, welchen er empfängt, ist der, dass die ältere Kaiserzeit die Epoche der höchsten Blüthe dieses Landes gewesen sein muss. Von der Bevölkerung und der ausgedehnten Kultur der Oase El-Chargeh sprechen deutlich genug die fünf gewaltigen Römerburgen, deren hohe Mauern aus ungebrannten Ziegeln, Dank dem Klima, den vernichtenden Einflüssen der Zeit widerstanden haben und von Weitem die Schritte des Reisenden auf sich lenken. Über 200 noch gegenwärtig sichtbare Brunnen, von denen kaum der dritte Theil heut zu Tage die Bewässerung der Felder besorgt, legen ein weiteres Zeugniss dafür ab; wie viele aber mögen die beständig wandernden Sandhügel jetzt den Blicken entziehen, von wie vielen durch andere Ursachen jede Spur vertilgt worden sein?

Über die eigentliche Bestimmung der offenbar einer starken Truppenmacht als Stützpunkte gedient habenden Burgen aus der älteren Kaiserzeit ist keine Nachricht auf unsere Zeit gekommen. Eine einzige auf dieses Gebiet Bezug habende Thatsache meldet die unter den Söhnen Theodosius des Grossen verfasste „Notitia dignitatum", indem sie Quaden, Armenier und Ahasger als Garnison der Oasen angiebt. Was aber die Brunnen anlangt, so sind von dem gleichzeitigen obscuren Schriftsteller Olympiodor [1]) nur Bruchstücke auf die Nachwelt gelangt, welche nichts besagen, was man nicht heute noch an Ort und Stelle zu erkennen vermöchte.

Ein noch grösseres Interesse als die vorhandenen Denkmäler aus den letzten Zeiten des Römischen Heidenthums beanspruchen hier indess die zahlreichen Überbleibsel von Bauten aus den ersten Jahrhunderten des Christenthums, dessen früheste Geschichte so eng mit der der Oasen verknüpft ist. Aber auch diese Geschichte nennt uns nur die Namen [2]), nicht das wie und das wo ihrer Existenz. Eine genaue Durchmusterung aller Quellen der frühesten Kirchengeschichte auf Angaben über die Oasen wäre demnach eine überaus dankenswerthe Arbeit. In Ägypten selbst scheint sich nichts auf diesen wichtigen Abschnitt der Geschichte des Christenthums Bezügliches erhalten zu haben, was uns befähigte, Datum und Zweck der Erbauung aller in der Oase noch sichtbaren Bauten aus christlicher Zeit zu erkennen. Den Koptischen Klöstern ist alle darauf hindeutende Tradition abhanden gekommen, während die Geschichte der Kopten von Abudaqn sowohl wie die von Makrizi nichts auf die Oase Bezügliches enthält.

Das vernachlässigte Studium christlicher Alterthümer in Ägypten und noch mehr die Vernachlässigung der Alterthümer selbst trägt viele Schuld an dieser mangelnden Kenntniss. Immer waren es die gigantischen Denkmäler Ägyptischer Vorzeit, welche das staunende Auge des fremden Besuchers fesselten, immer die alten Bilderschriften, welchen er allein seine Aufmerksamkeit schenkte.

Die in der Oase El-Chargeh erhalten gebliebenen Bauten aus christlicher Zeit verdienen nach alledem ernste Berücksichtigung. Ein Zusammentreffen günstiger Umstände hat uns hier Vieles von demjenigen erhalten, was anderwärts längst dem Zahn der Zeit und der Zerstörung durch Menschenhand verfallen ist. Im eigentlichen Ägypten, im Ägyptischen Nil-Thale, ist wenig von altem Mauerwerk aus ungebrannten Backsteinen übrig geblieben, theils in Folge der Nil-Überschwemmungen, theils durch Verwendung des herrenlosen Materials zu neueren Bauten. In der Oase dagegen, wo eine graduelle Abnahme der Bevölkerung Statt gefunden und zugleich die zersetzende Kraft des Wassers gänzlich ausgeschlossen war, erhielt sich die grosse Masse

[1]) Von diesem stammt die früheste Kunde von der bis auf heute in der Arabischen Benennung erhaltenen Eintheilung der Grossen Oase in eine äussere und eine innere.

[2]) Antonius, Pachomius, Athanasius, Priscilla, Maximilla, Aetius, Nestorius, Eugenius, Makarius, Hilarius, die berühmtesten.

solcher Bauten bis auf den heutigen Tag in wenig veränderter Gestalt. Man muss in die Oase gehen, um sich zu überzeugen, dass man aus ungebrannten Ziegeln eben so grosse und eben so zierliche Bauten mit Gewölbe-Construktion (als Ersatz für das mangelnde Holz), mit graziösen Thür- und Fensteröffnungen, Treppen, Nischen &c. herzustellen vermag, wie aus gebrannten. Die heutigen Ägypter betreiben die Zubereitung und Formung dieser Rohziegeln zu nachlässig, um mit ihnen etwas Dauerhaftes aufstellen zu können. Die wohlerhaltenen Erdbauten der Oase kann man mithin unbedenklich als eine kaum anderswo zur Schau gebotene Spezialität derselben hinstellen. Das Gesagte gilt vornehmlich für die Römerburgen und die grosse christliche Todtenstadt von Hibe.

Brunnenschachte. Die bleibendsten und wichtigsten Denkmäler, die Brunnen der Oase, stammen sämmtlich aus hohem Alterthume; die heutigen Bewohner wissen ihren ganzen Scharfsinn und alle Thatkraft nur auf das Entleeren der vorhandenen Brunnenschachte vom Sande zu concentriren, und auch bei diesen Bemühungen sind ihre geringen Kräfte so selten von Erfolg begleitet, dass ich allein gegen 150 versandete oder sogenannte blinde mit eigenen Augen in diesem Bezirke zu sehen und zu zählen vermochte, während nur 70 in Thätigkeit sind. Natürliche Quellen, die sich ohne Zuthun des Menschen einen Weg aus den Erdtiefen an die Oberfläche gebahnt, sind mir in der Oase El-Chargeh nirgends zu Gesicht gekommen. Die Tiefe der Schachte beträgt, wie man an den zu ihrer Reinigung verwandten Seilen selbst messen kann, selten weniger als 30 Meter und soll bis 50 erreichen. Alle Brunnenschachte sind aus dem Sandstein des Oasen-Grundes in einer Weite ausgehauen, welche dem menschlichen Körper knapp ein Hineinsteigen gestattet, d. h. gegen 2 Fuss im Durchmesser. Die Vermuthung scheint gerechtfertigt, dass die Alten zum Aushauen dieser Schachte, einer wegen der grossen Kraft, mit welcher das frei gewordene Wasser aus den tiefen Schichten hervortritt, lebensgefährlichen Arbeit, sich der Sklaven bedienten, wie solchen auch in den Bergwerken Ägyptens ausnahmslos alle Arbeit zufiel. Das gegenwärtig noch in der Oase existirende Gewerbe von „Tauchern", welche mit grosser Kühnheit und Standhaftigkeit sich in die Tiefen dieser Brunnenlöcher hinablassen, um dieselben zu entleeren, schliesst diese Annahme nicht aus. Dass Bohrungen im Sinne unserer Artesischen Brunnen im Alterthume wirklich bekannt gewesen, kann daher nur als eine durch nichts erwiesene Vermuthung betrachtet werden.

„Birbe", der Tempel von Hibe, befindet sich 4 Kilometer nördlich von El-Chargeh in ebener Lage und stösst mit seinen Vorbauten an die Palmenhaine der Oasen-Bewohner, die in einem Theile seiner Kammern ihr Vieh beherbergen. Dieser durch seinen hohen Grad von Wohlerhaltenheit wie durch den Reichthum an architektonischem Schmuck und farbigen Hieroglyphen-Texten unter allen vorhandenen Tempeln Ägyptens eine so hervorragende Stelle behauptende Bau wurde unter Darius errichtet und wahrscheinlich unter Galba zuletzt restaurirt. An Grösse steht der Tempel von Hibe freilich weit hinter vielen des Ägyptischen Nil-Thals zurück, der Hauptbau misst kaum 150 Fuss in der Länge. Der Tempel ist von West nach Ost gerichtet mit schwacher Abweichung nach NO., der Eingang von Osten her geöffnet. Drei Vorbaue, in ungleichen Abständen errichtet, führen zum Eingangsthor.

Vom östlichsten Vorbau, der gegenwärtig zu einem Viehstall ausgebaut ist, existiren nur die Mauern; auf der Ostseite seiner nördlichen Hälfte trägt derselbe eine 66 Zeilen lange Griechische Inschrift aus der Regierungszeit des Galba, die indess nichts Spezielleres, das auf die Oasen-Geschichte Bezug hätte, verkündet, sondern nur eine die ganze Eparchie von Ägypten betreffende Verordnung von hauptsächlich militärischem Charakter enthält. Gleichen Inhalts sind einige kleinere Griechische Inschriften aus derselben Epoche, die gleichfalls auf dem äussersten Vorbau angebracht sind und ähnliche Verfügungen bekannt machen, die von keinem allgemeinen Interesse sind und von Hoskins in extenso wiedergegeben wurden.

Der zweite Vorbau, der höchste von allen dreien, ist geborsten und nur zur Hälfte erhalten. Der aufrecht stehen gebliebene Rest lässt auf seiner Höhe ein Mauerwerk von ungebrannten Thonziegeln erkennen. Vielleicht hatte man in späterer Zeit, aber bevor noch der Sturz Statt fand, welcher das Propylon spaltete (wahrscheinlich in Folge eines Erdbebens im 3. Jahrhundert n. Chr., das die meisten Denkmäler dieser Gegenden zerstörte), dieses höchste Mauerwerk der Oase zu einer Warte ausgebaut.

Der dritte innerste Vorbau ist vollkommen erhalten und mit reichem, farbigem Hieroglyphenschmuck bedeckt.

„Cailliaud fut le premier Européen qui prit connoissance de ce temple", berichtet im Thorwege des Haupteinganges zum Tempel eine von 1818 datirte Inschrift. Seitdem ist der Tempel noch zweimal beschrieben worden: von Edmonstone, welcher mit Cailliaud im gleichen Jahre denselben besuchte, und ausführlicher von Hoskins, der 1832 an diesem Platze war. Im Januar 1875 schliesslich verweilte Professor Brugsch einige Tage im Tempel von Hibe und unterzog seine Inschriften einer eingehenden Prüfung, in Folge dessen die Kunde von demselben bald einen erschöpfenden Abschluss finden wird.

El Bagauāt. Diess der heutige Name der christlichen Nekropolis von Hibe, 5 Kilometer nördlich von El-Chargeh gelegen und auf der untersten nach Südwest gekehrten Ter-

rasse der den Südabhang des Gebel-el-Tēr bildenden Vorhügel erbaut, angesichts des alten Tempels von Hibe. Nächst diesem Tempel ist die Nekropolis die grösste Sehenswürdigkeit der Oase. Ihre Grösse sowohl wie die kunstvolle Bauart der Grabdenkmäler sprechen deutlicher, als die abhanden gekommenen Dokumente der Geschichte es zu thun vermöchten, für den ehemaligen Wohlstand und die bedeutende Bevölkerung dieser jetzt so verödeten Provinz. Gegen 150 bis 200 ziemlich mannigfaltig gestaltete, meist vortrefflich conservirte Mausoleen erheben sich strassenartig in Reihen neben und über einander geordnet amphitheatralisch am Abhange des sanft ansteigenden Hügels und gewähren von Süden aus betrachtet den Anblick eines wohlgebauten Städtchens.

Einige umfangreiche mit säulengetragener Vorhalle [1]) und vielen Gewölben und Kuppeln geschmückte Mausoleen überragen die übrigen Grabdenkmäler, welche gewöhnlich aus einer 20 Fuss im Geviert haltenden, nur von einer Kuppel überwölbten Kammer bestehen und deren Wände Nischen verschiedener Grösse enthalten, die noch überall einen schönen Gypsbewurf zu erkennen geben, mit zierlichen Gesimsen, in der Mauer eingelassenen Säulen mit dorischem Kapitäl und Rundbogen, Alles aus ungebackenen Ziegeln und Gyps geformt. In der ganzen Nekropolis ist kein Stück verarbeiteten Steines zu finden. In rother und gelber Farbe sind allerhand rohe Muster und Bilder und Griechische, oft sehr fehlerhafte Inschriften an den Wänden angebracht, aber mit wenigen Ausnahmen durch eine förmliche Fluth eingekratzter Arabischer Sprüche und Namen, die bis ins 5. Jahrhundert der Hedjera reichen, verwischt und ausgemerzt worden. Namentlich sind die Figuren bildlicher Darstellungen ausgetilgt und nur hin und wieder lässt sich der Umriss eines Madonnen-Kopfes &c. erkennen. In einem der Gewölbe haben sich in Gestalt von Rebengewinden angebrachte Muster erhalten, in einem anderen die Gestalten eines Hahns und einer Taube in den Ecken. Mit jener rothen Farbe, welche heute noch, wie uralten Hieroglyphen-Texten zufolge bereits vor Jahrtausenden als „Menesch”, einen Ausfuhr-Artikel der Oase bildet, sieht man an vielen Stellen Kreuze und Namen verzeichnet. Die Kreuze sind stets in Gestalt der „crux ansata” angebracht;

a b c

a. Nilschlüssel, Tau, ursprünglich als Schleife gedacht.
b. Crux ansata, Koptisches Kreuz aus dem 3. Jahrhundert.
c. „ „ aus dem 8. Jahrhundert.

das dem Symbol der Unsterblichkeit bei den alten Ägyptern entlehnte welterobernde Kreuz ursprünglich ein Ägyptisches Symbol! Thonkrüge aus dem 8. Jahrhundert, die letzthin bei Alexandrien gefunden wurden, sind mit Kreuzen verziert, welche bereits einen Übergang zu dem unsrigen des Occidents bekunden, indem der obere Ring auf der Seite geöffnet erscheint, gleich einem Bischofsstabe.

In einem der Grabgemächer kann man neben in rohen Umrissen gezeichneten Figuren noch die Namen *ΑΒΡΑΑΜ*, *ΙϹΑΚ*, *ΑΒΙϹωΡ* lesen. Nach der Orthographie [1]) (Jotacismus) der erhaltenen Griechischen Inschriften, der Gestalt der Kreuze und der ganzen Art der angewandten bildlichen Verzierung kann man die Hauptzeit der Entstehung dieser Nekropole mit ziemlicher Gewissheit in das 4. bis 8. Jahrhundert unserer Zeitrechnung verlegen.

Unter dem Kuppelgewölbe, wo in den vielen seitlichen Wandnischen jedenfalls die in jener Zeit gebräuchlichen Erinnerungsspenden der Pietät aufgestellt wurden, befindet sich im Centrum des Fussbodens der 2 bis 3 Fuss weite viereckige Grabstollen mit seitlichen Kammern; die Ränder der Öffnung des Stollens sind nach den vier Himmelsgegenden orientirt und weichen oft von der Richtung der Wände des Mausoleums ab. Ausnahmslos ist ihr Inhalt durchwühlt worden und stellenweis liegen die verwitterten leinenen Todtentücher und Mumien-Bandagen in grossen Haufen aufgeschichtet zu Tage, dazwischen die wohlerhaltenen Körpertheile der Bestatteten. Diese Gräberstadt bietet zahlreiche Belege für die in christlicher Zeit noch lange beobachtete Sitte des Einbalsamirens und Einwickelns der Leichen nach alt-Ägyptischer Weise. Dem bekannten „Papyrus copticus” zufolge, den das Museum von Bulak zu Cairo aufbewahrt und welcher sich unter dem Arm einer christlichen Mumie befand, stammt dieselbe aus dem Jahre des Heils 734. Erwähnung verdient noch der Umstand, dass die Frauen der heutigen Oasen-Bewohner ihr Haar, im Gegensatze zu der in Ägypten gebräuchlichen Weise, genau nach Art der in diesen Gräbern erhaltenen Leichen, in eine Anzahl radial in der Längsrichtung des Kopfes verlaufende Zöpfe zu scheiteln pflegen.

Qasr-Ain-Mustafa-Kaschef, eine wohlerhaltene Klosterruine, 2 Kilometer nördlich von der christlichen Nekropolis am Abhange desselben Hügels gelegen, der in nördlicher Richtung ansteigend hier nach Westen zu steil abstürzt, unmittelbar über der Quelle und den Feldern gleichen Namens, welche ein Kaschef, Namens Mustafa, erschlossen und der Kultur übergeben hat. Die über 40 Fuss hohen Mauern bilden ein Viereck, an welches sich aussen noch einige kleine Nebenbauten anlehnen, sämmtlich von rohen Ziegeln errichtet, welche indess bei weitem nicht mit der an den Römerbauten ersichtlichen Sorgfalt geschichtet und gefugt erscheinen.

---

[1]) Hoskins in seinem „Visit to the great Oasis. London 1837” hat einige derselben abgebildet.

[1]) Zwei Inschriften als Beispiel:

ΑΜΜωΝΙΟΝ ΕΝ ΧΡΗϹΤω ΜΕΜΕΛΗΜΕΝΟΝ.

(Der Name Ammonion entspricht den in dieser Periode mit Vorliebe angewandten Diminutiven für weibliche Namen.)

ΕΛΕΗϹΟΝΜΕ (erbarme Dich meiner).

Der gegenwärtig offene Innenraum der ursprünglich zwei oder drei Stockwerke getragen habenden Mauern ist von den Überbleibseln theils erhaltener, theils eingebrochener Gewölbe und Mauerwände völlig erfüllt. Nischen mit Stuck verrathen noch die Stelle der ehemaligen Kapelle. Rundum, längs den hohen Mauern, verläuft eine Reihe in Spitzbogen nischenartig aufgeführter Zellen, vier bis sechs auf jeder Seite, darunter in Rundbogen errichtete kleinere Zellen im Erdgeschosse. Eine 25 Fuss lange, rund gewölbte Kammer des Erdgeschosses ist noch vollkommen geschlossen und wurde von mir als gut gegen Wind und Kälte geschütztes Nachtquartier benutzt. Der gegen 75 F. im Geviert messende Bau ist der einzige über jeden Zweifel erhabene Überrest eines Klosters aus frühchristlicher Zeit, den die Oase aufzuweisen hat. Die übrigen Baulichkeiten, welche eine gleiche Bestimmung gehabt zu haben scheinen, können wegen ihrer Enge nur wenigen Bewohnern Platz gewährt haben. Der ganze Abhang des Sandsteinhügels, an dessen Rande sich die Klosterruine erhebt, ist bis zur Nekropolis von Grabhöhlen erfüllt, welche wahrscheinlich von dem unbemittelteren Theile der ehemaligen Bevölkerung benutzt wurden. Sie sind alle geleert und offen; die Menge der theils aus dem Sande hervorragenden, theils haufenweis auf einander geschichteten Leichentücher ist auch hier eine erstaunliche. Auf der Höhe des tafelförmigen Vorhügels hinter der Klosterruine verrathen im Sandstein hin und wieder eingeritzte Zeichen die lange Reihe von Generationen, welche seit Christi Geburt über diese öden, kaum einmal im Jahre von einigen Regentropfen benetzten Stein- und Sandflächen dahin geschritten sind, ohne andere Spuren ihrer Existenz zu hinterlassen als Thongemäuer und einige Griechische Buchstaben oder Kreuze. Zwei in den Sandstein gekratzte Fusstapfen-Umrisse und dabei das Wort „*ΑΠΑΚΙΡΕ*" (d. h. Vater, Herr) verdienen Erwähnung.

Inschriften am Gebel-el-Tēr. Am südwestlichen Abhange des 9 Kilometer im Norden von El-Chargeh gelegenen Gebel-el-Tēr, auf senkrecht abfallenden Felswänden von weisser Kreide, finden sich an einer schwer genauer zu bezeichnenden Lokalität eine Unmasse Inschriften in rother Farbe, welche aus den verschiedensten Epochen unserer Zeitrechnung datirend dem Alterthumsforscher nicht dringend genug zur Entzifferung anempfohlen werden können. An diesem unzugänglichen, öden und verlassenen Orte, wo nur die Felsentaube, welche in den Rissen der hohen Kreidewände nistet, wenige Male im Laufe der letzten Jahrhunderte den Fuss eines Jägers hingelockt haben mag, hat keine fanatische Hand die spärlichen Überlieferungen einer der Vergessenheit anheimgefallenen Geschichte verunglimpft. Griechische und demotische Inschriften, manche von grossem Umfange und mit feinen Charakteren auf den glatten Stein gemalt, folgen und kreuzen sich daselbst im bunten Wechsel. 1000 und 2000 Jahre lang hat der Sturmwind diese versteckten Thäler durchjagt und doch ist Alles unverändert geblieben bis auf den heutigen Tag. Kaum, dass hie und da ein dünnes Kreideplättchen sich unter den rothen Schriftzügen von der Masse des Felsen loszutrennen beginnt, nirgends gewinnt der Beschauer eine lebhaftere Vorstellung von der unendlichen Langsamkeit, mit welcher in diesen fast regenlosen Gebieten der Zahn der Zeit an der Umgestaltung der Erdoberfläche arbeitet, der Zeit, welche, mit gleichem Maasse gemessen, anderwärts die gewaltigsten Veränderungen geschaffen. Hier hat ein *ΗΡΑΚΛΗΟC* seine Anwesenheit notirt, dass er geopfert „*ορνιθια και παντα αγαθα*", dort ein Ägypter mit demotischen Schriftzügen einen langen Bericht verzeichnet, mit dem Datum „im 9. Jahre des Trajan"; dann wieder folgen Griechische Cursivschriften mit Koptischen Kreuzen und die Namen der Patriarchen und Apostel wechseln mit Römischen Heidennamen.

Weiter gen Norden von der Inschriftenwand und höher hinauf am Steilabfall einer hohen Kreidemauer, die in der Richtung von West nach Ost vorspringend sich bereits von El-Chargeh aus deutlich mit ihren tiefschattigen Spalten und Grotten zu erkennen giebt, stösst man auf Felsengräber und Zufluchtsstätten aus christlicher Zeit, die noch kein Mohammedaner geschändet, und wo die uralten Kreuze und rohe Madonnen-Bilder noch unversehrt in ihrer ursprünglichen Einfachheit und Schmucklosigkeit die Aufmerksamkeit des einsamen Wanderers auf sich lenken.

Bellēd, Ruinen eines grossen Dorfes, wie der heutige Name andeutet, 7 Kilometer in NNW. von El-Chargeh am Fusse der südlichen Vorhügel des Gebel Taāref. Die vielfach gewölbten Räume der hier dicht zusammengedrängten kleinen Baulichkeiten aus ungebrannten Ziegeln beweisen, dass die Wohnungen der ehemaligen Oasen-Bewohner ungleich höhere Anforderungen an Comfort zur Schau geboten haben müssen als die der heutigen erkennen lassen. Dem Holzmangel wussten die Alten aufs Trefflichste durch die Gewölbe-Construktion abzuhelfen, und diese letztere bedingte zugleich eine edlere und gefälligere Gestalt ihrer Bauten. Die hier zum Theil noch wohlerhaltenen Häuserreste müssen auch die Annahme widerlegen, als seien alle gewölbten Baulichkeiten der Oase lediglich als Kapellen oder Klöster zu betrachten.

Die noch mit ihrem zierlichen Gesimse erhaltenen Mauern eines im länglichen Viereck errichteten mehrzelligen Baues, welcher die übrigen Reste hoch überragt, haben, obschon keinerlei Inschriften davon zeugen, allem Anscheine nach einer alten Kapelle angehört.

Die nächste Umgebung von Bellēd bietet kulturfähigen Boden dar, giebt indess gegenwärtig keine Spur von Vegetation zu erkennen. Die heutigen Oasen-Bewohner haben sich, wie hoch aufgeworfene Schutt- oder Sandhügel beweisen, abgemüht, die Öffnung eines alten Brunnenschachtes freizulegen, doch ist ihnen seine Entleerung vom Sande nicht gelungen. Das bei dieser Veranlassung aufgeworfene Erdreich besteht stellenweis fast buchstäblich aus den Gehäusen einer alle bewässerten Stellen der Oase begleitenden Schnecke (Melania tuberculata), was für den ausgedehnten Bodenbau Bellēd's in alten Zeiten spricht und einen der zahlreichen Belege für den Rückschritt bildet, dem dieses Land seitdem unterworfen gewesen.

Die Reste eines Dorfes von ansehnlicher Ausdehnung finden sich in SSW. 4 Kilometer von El-Chargeh entfernt auf dem Wege nach Chenāfes und die eines noch grösseren bei Dachachin im südlichen Theile der Oase. Hohe vorgeschobene Dünen haben indess hier wie dort die erhalten gebliebenen Mauern zum grössten Theil zugedeckt und nur an wenigen abschüssigen Stellen ragen sie aus dem Sande hervor.

Dēr, d. i. das Kloster. Mit diesem Namen bezeichnen die heutigen Oasen-Bewohner eine grosse noch wohlerhaltene Burgruine, welche 26 Kilometer im Nordosten von El-Chargeh und 2 Kilometer nördlich vom Berge Omm-el-Renneiem in einer offenen Thalsenkung zwischen den niederen Vorhügelzügen des die Oase im Osten begrenzenden Steilabsturzes des Libyschen Plateau's gelegen ist. Gleichsam am Ostthore der Oase erbaut und wenige Kilometer unterhalb des Abstieges der Wege, die von Girgeh und Ssuhadj nach der Oase führen, deutet ihre Lage offenbar an, dass diese Burg zu Vertheidigungszwecken gegen Angriffe von jener Seite errichtet worden war. Gegen welche Angriffe? muss man fragen, war doch die Oase zur Zeit, da Bauten von derartiger Bedeutung in ihr aufgeführt wurden, eine mit Ägypten vereinigte, zum Römerreiche gehörige Provinz. Oder sollte die Erbauung der Burg nicht etwa in die Zeit unmittelbar nach der Eroberung Ägyptens durch die Araber fallen? So wenig wir auch aus den Angaben der Geschichte auf die Zeit zu schliessen vermögen, in welcher die Bewohner dieser Provinz ihre Unabhängigkeit eingebüsst haben, so geht doch aus vielen Anzeichen hervor, dass sich das Christenthum daselbst, wie im Nubischen Nil-Thale, noch lange nach der Vergewaltigung Ägyptens und sicher bis ins 13. Jahrhundert erhalten habe. Die heutigen Einwohner geben an, dass sie sich erst seit 300 Jahren zum Islam bekennen. Wie gesagt, die Heutigen nennen den Platz „Kloster", und wenn dieser Bezeichnung eine Tradition zu Grunde zu liegen scheint, so wäre eine Prüfung darauf hin auf Grundlage der vorhandenen Reste doppelt angezeigt.

Die Burg bildet ein regelmässiges Viereck von 85 Schritt Durchmesser. Ausser den wohlerhaltenen Ringmauern sind im Inneren nur die Reste geringer Nebenbauten sichtbar, — ein Umstand, der gegen die Annahme, dass sie ein Kloster dargestellt, zu sprechen scheint. Das Ganze, wie es heute vorliegt, gleicht eher einem befestigten Kornmagazin zum Unterhalte der in der Oase stationirten Truppen. Vielleicht war es eine Zwingburg, die sich den Rücken nach Ägypten zu deckte. Die 30 bis 40 Fuss hohen Mauern, ausschliesslich aus ungebrannten grossen und sehr sorgfältig geformten, länglichen Ziegeln errichtet, haben eine Dicke von 9 Fuss, sind senkrecht und durchweg massiv errichtet und ausserdem auf jeder Seite des Vierecks durch vier gewaltige pylonenartige runde Thürme verstärkt, die an der Aussenseite der Mauern um die Hälfte ihres Längsdurchschnittes hervorspringen. Eine breite Freitreppe, gleichfalls von ungebrannten Ziegeln errichtet, führt noch wohlerhalten auf der Innenseite der nördlichen Mauer zu den Zinnen, die immer noch einen fast ununterbrochenen Rundgang ermöglichen. Oben auf den zwölf Thürmen waren Kammern für die Wächter. Es haben sich an ihnen Fensteröffnungen, die einzigen, welche der Bau darbietet, erhalten die Deckengewölbe dagegen sind eingebrochen.

Aus Allem geht hervor, dass die Bauart eine von den übrigen Burgen der Oase, die noch dazu sämmtlich alte Tempel in ihrem Inneren enthalten, wovon hier nicht die geringste Spur zu erkennen, abweichende sei. Die Grösse der angehäuften Baumassen und die auf ihre Construktion verwandte Sorgfalt lassen auf ein Zeitalter der Blüthe und Machtentfaltung in diesem Lande schliessen, der wohlerhaltene Zustand der Mauern, wenn nicht durch die Abgelegenheit des Platzes mitbedingt, dagegen auf ein verhältnissmässig neues Datum ihrer Entstehung.

Bemerkenswerth ist noch die Art, in welcher die 1 Fuss langen Ziegeln zu grösserer Festigkeit des Baues in einander gefügt sind. Ihre Längsdurchmesser kreuzen sich nämlich in jeder von drei auf einander folgenden Schichten in einem Winkel von 30 Grad, so dass die Steine der vierten Reihe mit der der ersten immer wieder ein und dieselbe Stellung einnehmen.

Im Mittelpunkte des offenen Innenraumes gewahrt man eine Bodensenkung, welche von einem Dompalmengebüsch ausgefüllt wird, offenbar von einem hier angelegten Brunnen herrührend. Unmittelbar ausserhalb der Mauern ist ein beständig wohlgefülltes Brunnen-Bassin erhalten, aus welchem man tadelloses Trinkwasser, mit das beste in der ganzen Oase, schöpft. Einige in Bosquet-Form erhaltene Dattelpalmenreste daneben müssen als Zeugen einer vielleicht Jahrhunderte alten Pflanzung betrachtet werden.

Im Norden dieser Ruine, und von derselben $1\frac{1}{2}$ Kilo-

meter entfernt, gewahrt man einige kleine Thonbauten aus offenbar christlicher Zeit. Zwei derselben, anscheinend Kapellen, sind noch wohlerhalten mit zierlich gewölbten kleinen Kammern, Nischen und Stuckverzierungen, lassen aber nirgends Inschriften erkennen. Andere erweisen sich durch die im Umkreise vorhandenen Reste ihres ehemaligen Inhalts als Gräber, welche die Habgier fremder Besucher wiederholt durchwühlt hat. Diese Gräber und Grabkapellen scheinen, berücksichtigt man ihre isolirte Lage in der Nähe der beschriebenen Burgruine, einiges Licht auf die Zeit zu werfen, in welcher dieselbe ihre letzten Bewohner beherbergte.

Nadūra. So nennen die heutigen Oasen-Bewohner die als wahre Landmarke weithin sichtbare und auf einem mitten aus der Oasen-Fläche hervorragenden, nach allen Seiten sanft abfallenden Hügel errichtete Burgruine, welche, 3,3 Kilometer im Norden von El-Chargeh, die ganze Oase beherrscht und einen Fernblick auf alle dieselbe begrenzenden Berge und Steilabstürze bis auf eine Entfernung von 70 Kilometer gestattet. Die Ableitung des Namens vom Arabischen Worte „Nadīr" und „Nadāra" ist aus dieser ihrer Lage leicht ersichtlich. Die im Geviert (68 Schritt breit und 97 lang) aus rohen Ziegeln errichteten Ringmauern sind nur noch in ihrer halben Höhe erhalten und überragen kaum um 12 bis 15 Fuss die gegen 80 Fuss hohe Hügelkuppe, auf welcher sie erbaut wurden. Das kleine Eingangsthor auf der Südseite ist noch wohlerhalten. Im Inneren befinden sich die freistehenden, ihrer Decke gänzlich beraubten Sandsteinwände eines kleinen Ägyptischen Tempels, dessen in Folge der exponirten Lage stark verwitterte Wandskulpturen [1]), welche indess meisterhaft und in sehr edlem Style ausgeführt zu sein scheinen, auf Antoninus als den Erbauer Bezug haben. Die Lage von Nadūra erklärt zur Genüge, dass die Erbauung der den Tempel einschliessenden Burg ausschliesslich auf Vertheidigungszwecke berechnet gewesen, und wirft somit einiges Licht auf die in ähnlicher Weise errichteten Tempelburgen von Duhsch, Sejān und Guäta.

Ein durch den Hügel getriebener Brunnenstollen, dessen Mündungsstelle eine Vertiefung im Inneren der Burg zu verrathen scheint, soll der Meinung der Oasen-Leute zufolge im Alterthum die Besatzung mit Trinkwasser versehen haben. Die grosse Kraft, mit welcher das Wasser aus allen aktiven Brunnenlöchern der Oase 30 bis 50 Meter hoch aus der Tiefe hervorbricht, scheint die Möglichkeit nicht auszuschliessen, dass es auch bis auf den Gipfel dieser Hügel zu steigen vermocht habe.

Qasr-el-Andräch, die in ungebrannten Backsteinen aufgeführte, viele Gewölbe enthaltende Ruine eines Klosters oder einer Kapelle im Osten der Nekropolis und am Fusse der Hügelsenkung gelegen, auf welcher die letztere erbaut ist.

Alt-Ägyptische Grabkammern mit schlecht erhaltenen Skulpturen, aber sehr tief und geräumig, befinden sich am Südabhange des erwähnten Hügels in den Sandstein ausgehauen, zwischen der Nekropolis und dem Kasr-el-Andräch. Diese Sandsteinfelsen lieferten auch die Steinblöcke zum Bau des nahen Tempels und noch heute erkennt man die durch das Ausbrechen von Bausteinen im Hügel entstandene Lücke.

Grabstollen von Gul Arais. Mit diesem Namen bezeichnen die Einwohner von El-Chargeh eine Lokalität auf ansteigendem Felsterrain südlich des Tempels von Hibe und der Burg von Nadūra, zwischen den Quellen von Medelle und Mehābes gelegen und ostwärts ab vom direkten Pfade nach Chargeh. Diese Gräber scheinen einer früheren Epoche anzugehören als die christliche Nekropolis. Die ehemals wohl durch Steinplatten geschlossenen viereckigen Grabstollen im Sandstein sind 3 bis 4 Fuss breit und haben in der Tiefe von 8 bis 10 Fuss vier seitliche Kammern, die zu den Ruheplätzen der Todten führen. Eine grosse Anzahl von Thonscherben, Glasstücke &c. finden sich zwischen den Gräbern. Von den Gebäuden der alten Stadt Hibe lässt sich keine Spur erkennen. Die Behausungen der Todten übertrafen zu jener Zeit wohl auch in dieser Gegend diejenigen der Lebenden an aufgewandtem Fleiss und solider Bauart.

Umm-el-Menassīm im Süden von El-Chargeh und 3 Kilometer von dem äussersten Ende der auf dem Wege nach Bulaq gelegenen Felder entfernt, ein aus zweistöckigen Gewölben errichteter kleinkammeriger Thonbau, dessen einstige Bestimmung als Kapelle, Wohnhaus oder Kloster nicht nachgewiesen werden konnte.

Qasr-el-Guäta. Halbwegs zwischen den Dörfern Bulak und Gjenach und einige Kilometer nach Osten zu abwärts vom direkten Wege erheben sich auf der Spitze eines isolirten und nach allen Seiten sanft abfallenden Hügels von ungefähr 75 Fuss Höhe die rohen Thonmassen einer gewaltigen Burg, welche einen ziemlich wohlerhaltenen Ägyptischen Tempel in sich schliessen. Die 30 Fuss hohen, an der Basis pylonenartig verdickten Umfassungsmauern bilden ein regelmässiges Viereck, das auf der Ostseite ein einziges Eingangsthor besitzt. Letzteres besteht aus dem Vorbau des Tempels und ist in die Ringmauer eingelassen und übermauert. Ein breiter Spitzbogen, gleichfalls aus ungebrannten Backsteinen construirt, ist in der Mauer über dem durch einen grossen Stein nach Art der alten Tempel geschlossenen Vorbau (Pronaon) eingelassen, um ihre Last an dieser Stelle zu verringern. Durch diesen Eingang tritt man in die Tempelhalle, welche, gegenwärtig offen, nur

[1]) Sie wurden von Prof. Brugsch im Jahre 1875 copirt, so dass ihre Deutung uns demnächst zu erwarten steht.

noch die 4 Säulen, die ihre Decke getragen, enthält. Äusserst kunstvolle Capitäle, ein jedes von dem anderen verschieden, haben sich auf letzteren erhalten. Einige derselben sind mit wunderbar verschlungener Blattskulptur, welcher das doppelt gefiederte Laub der Acacie zu Grunde gelegen, geziert. Die hinterste Kammer ist durch eine Decke in Gewölbe-Construktion ausgezeichnet, wie solche sich auch an der hintersten Kammer des Tempels von Duhsch und an einer Kammer des Tempels von Hibe finden, — ein Umstand, welcher neben dem Style der Säulencapitäle auf das verhältnissmässig neue Zeitalter der Erbauung dieses Tempels zu deuten scheint. Die Skulpturen an den Wänden der Halle sind wohlerhalten. Der Tempel ist von West nach Ost gerichtet, wie der von Hibe. Der ganze Innenraum ist von niederen vielkammerigen und zum Theil mit ihren Gewölben wohlerhaltenen Thonbauten erfüllt. Nur ganz enge Gässchen gestatten zwischen denselben ein Umhergehen. Das Ganze deutet darauf hin, dass hier eine grosse Garnison einquartiert gewesen sei, um den durch seine Lage sehr starken Waffenplatz zu halten. Am Südabhange des Hügels von Guāta haben sich grosse Sandmassen zu Dünen aufgestaut, zwischen denen ein kleiner Hain von Dompalmen seine gefährdete Existenz fristet. Eine Quelle und ein Teich geben die hervortreibende Kraft des Wassers in den Tiefen des Erdreichs zu erkennen. Die Quelle, offenbar seit langer Zeit sich selbst überlassen, findet keine Verwerthung für den Ackerbau, da es an dieser Stelle an brauchbarem Boden mangelt oder derselbe durch das Vordringen des Sandes dem Ackerbau entzogen wurde.

Qasr-Sejān. 20 Kilometer im Süden von Chargeh und 5 Kilometer im NNO. von Bulak befinden sich die wenig erhaltenen Überbleibsel einer grossen Burg aus ungebrannten Erdziegeln, welche einen kleinen Ägyptischen Tempel einschliessen. Der in der südlichen Umfassungsmauer eingemauerte Vorbau (Pronaon) und die Süd-Façade mit dem Eingange zum Tempel sind die noch am besten erhaltenen Theile dieses Baues, welcher, der Inschrift zufolge, die sich über dem Tempelthore selbst befindet, im Jahre 157 n. Chr. unter Antoninus eine wahrscheinlich letzte Restauration erfahren hat. In dem Tempel und Burggemäuer haben sich zwei Familien aus Bulaq eingerichtet, welche die auf der Ostseite gelegenen Felder bestellen. Ein 3 Kilometer langer Bach, dessen Quelle im Westen, führt das nöthige Wasser herbei. Die Ruinen erheben sich auf einer unmerklichen Bodenerhebung in flacher Gegend. Auf der Südwestseite der Umfassungsmauer gewahrt man zahlreiche und ausgedehnte Grundmauern von Wohngebäuden. Der Name der Stadt war, wie die Inschrift besagt, Tchonemyris. In den Ruinen von Qasr-Sejān haben die heutigen Bewohner wiederholt interessante Funde von alten Münzen und Bronce-Figuren gemacht. Von ersteren fanden sich in Thonkrügen grosse Mengen, welche meist der älteren Kaiserzeit angehören, indess auch viele Stücke von Byzantinischem Gepräge in sich schliessen. Auch münzenartig geformte Goldgewichte von Glas, mit Kufischen Schriftzügen, sind hier gefunden worden, so wie schwere gegossene Kupferstücke der Ptolemäer. Das merkwürdigste Stück, das mir unter den Funden von Qasr-Sejān zu Gesicht gekommen, bestand in der vollkommen erhaltenen, 10 Centimeter langen Bronce-Figur eines Widders, welche eine bewundernswerthe Naturwahrheit verrieth. Es war das Erbstück einer Bulaqer Familie, von welcher ich dasselbe nur mit grossem Aufwande von Überredungskunst zu erstehen vermochte. Generationen lang diente dieses Meisterstück [1]), welches, so weit ich mich in den vorhandenen Museen umgesehen, ein Unicum in seiner Art ausmacht, da ganze Widderfiguren von Bronce nirgends aufbewahrt werden, zu allerhand mystischen Zwecken. Mir wurde u. a. von demselben berichtet, dass Frauen, welche an Unfruchtbarkeit litten, sich im Bade auf das kleine Bronce-Bild setzten, um vermöge seines Zaubers diesem ihrem Mangel Abhülfe zu schaffen. Eine Notiz in Herodot, deren Wiedergabe ihres obscönen Charakters halber hier unterbleiben muss, erinnert in auffallender Weise an einen ähnlichen Aberglauben, welcher die Frauen des alten Ägyptens mit Böcken in Verbindung setzt. Interessant war auch der Fund eines Stierkopfes von Bronce, der, ohne von göttlichen Attributen begleitet zu sein, einfach der Natur nachgeahmt ist.

Die einzigen Skulpturen, welche sich an dem alten Tempel noch unterscheiden lassen, bietet die südliche Façade des 35 Fuss langen, von Süden nach Norden gerichteten Steinbaues dar, zu beiden Seiten des Eingangsthors, über welchem die Griechische Inschrift in sieben Zeilen angebracht ist. Die beiden oberen Gruppen zur Rechten und zur Linken stellen Antoninus dar, wie er dem widderköpfigen Knubis (dem Cataracten-Gotte) Opfer darreicht, zur Linken der Inschrift hat er das Symbol der Wahrheit (neb-maāt), zu ihrer Rechten drei Ähren (Sochet) als Symbol des Ackerbaues in der Hand.

Die Inschrift, welche durch die im Laufe von 1727 Jahren nicht unkenntlich gewordenen fein geritzten Striche, die zum Innehalten der Linie vorgezogen wurden, den unendlich langsamen Verwitterungs-Prozess des Sandsteines in diesem Gebiete beweist, ist von Hoskins nicht fehlerfrei copirt worden; ich gebe sie daher in ihrer ursprünglichen Schriftart wieder.

---

[1]) Gegenwärtig im Besitze Sr. Königl. Hoh. des Grossherzogs von Sachsen-Weimar.

ΑΜΕΝΗΒΙ ΘΕΩΙ ΜΕΓΙϹΤΩΙ ΤΧΟΝΕΜΥΡΕΩϹ ΚΑΙ ΤΟΙϹ
ϹΥΝΝΑΟΙϹ ΘΕΟΙϹ ΥΠΕΡ ΤΗϹ ΕΙϹ ΑΙΩΝΑ ΔΙΑΜΟΝΗϹ ΑΝΤΩΝΕΙΝΟΥ
ΚΑΙϹΑΡΟϹ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΟΥ ϹΥΜΠΑΝΤΟϹ ΑΥΤΟΥ ΟΙΚΟΥ Ο ϹΗΚΟϹ ΤΟΥ ΙΕΡΟΥ ΚΑΙ ΤΟ
ΠΡΟΝΑΟΝ ΕΚ ΚΑΙΝΗϹ ΚΑΤΕϹΚΕΥΑϹΘΗ ΕΠΙ ΑΟΥΙΔΙΟΥ ΗΛΙΟΔΩΡΟΥ ΕΠΑΡΧΟΥ ΑΙΓΥΠΤΟΥ
ϹΕΠΤΙΜΙΟΥ ΜΑΚΡΩΝΟϹ ΕΠΙϹΤΡΑΤΙΓΟΥ ϹΤΡΑΤΗΓΟΥΝΤΟϹ ΠΛΙΝΙΟΥ ΚΑΠΙΤΩΝΟϹ
ΕΤΟΥϹ ΙΗ ΤΟΥ ΑΥΤΟΚΡΑΤΟΡΟϹ ΚΑΙϹΑΡΟϹ ΤΙΤΟΥ ΑΙΛΙΟΥ ΑΔΡΙΑΝΟΥ ΑΝΤΩΝΕΙΝΟΥ
ϹΕΒΑϹΤΟΥ ΕΥϹΕΒΟΥϹ ΜΕϹΟΡΗ ΟΚΤΩΚΑΙΔΕΚΑΤΗ.

Dem mächtigen Gotte von Tchonemyris, dem Ammon von Hibe [2]), und den verwandten Göttern ward, dem Kaiser und Herrn Antoninus und seinem gesammten Hause zum Wohle, der innere Theil des Tempels und der Vorbau von Neuem wieder hergestellt unter Avidius Heliodorus [1]), dem Eparchen von Ägypten, als Septimius Macro Oberbefehlshaber und Plinius, des Capito Sohn, Befehlshaber war, am 18ten des Mesoreh der Regierung des Selbstherrschers und Kaisers Titus Aelius Adrianus Antoninus Augustus Pius. (= A. D. 151. 11. August d. Jul. Kalenders.)

Gjeltūma. Mit diesem Namen bezeichnen die heutigen Oasen-Bewohner eine Lokalität 3 Kilometer im Südosten von Bulaq, wo am Nordabhange hoher Sanddünen und von diesen halb verschüttet, verschiedene wohlerhaltene Thongemäuer sichtbar sind, kleine aus zweistöckigen Gewölben zusammengesetzte vielkammerige und mit zierlich geformten Nischen, Thür- und Fensteröffnungen versehene Bauten, die, weil sie völlig den bei der Burg am Om-el-Renneiem befindlichen zu entsprechen scheinen, als Grabkapellen oder Klöster gedeutet werden müssen. Vielleicht dienten sie auch ausschliesslich gottesdienstlichen Handlungen zur späteren Christenzeit, vielleicht, da jede Spur christlicher Embleme, Nischen und Inschriften an den Wänden verschwunden ist, wäre auch die Annahme nicht auszuschliessen, dass wir es hier mit Wohngebäuden zu thun hätten.

Qasr-el-Duhsch, 15 Kilometer im Südosten von Berīs [3]), erhebt sich auf einem gegen 50 Fuss hohen, 2 Kilometer langen Hügel, an dessen südwestlichem Fusse das Dorf Duhsch gelegen ist. Eine an den meisten Stellen wohlerhaltene 40 Fuss hohe Mauer, von 140 Fuss im Geviert aus ungebrannten Backsteinen, umschliesst in Gestalt eines regelmässigen Vierecks einen Ägyptischen Tempel. Letzterer ist von Nord nach Süd gerichtet und nur wenige Fuss von der östlichen Umfassungsmauer entfernt. Der zweite innere Vorbau (Pronaon) auf der Nordseite ist in dieselbe eingemauert, der erste trägt auf seinem steinernen Querbalken eine Griechische Inschrift, welche besagt, dass die Erbauung (wohl nur des mit vier Säulen geschmückten ersten Vorbaues) unter Trajan im Jahre 117 n. Chr. Statt fand. Der Name der Stadt war Kysis, wie aus der Inschrift hervorgeht.

Der innere Raum ist ausserdem von zahlreichen, mehr oder minder wohlerhaltenen Mauern, Gewölben und den Resten von Wohngebäuden erfüllt. Das Ganze gewährt einen grossartigen Eindruck, besonders durch die Dicke der doppelt aufgeführten hohen Ringmauern, in deren durch Gewölbe geschlossenen Zwischenräumen [4]) noch Treppen sichtbar sind, welche zu den Zinnen der Mauer hinaufführten. Thürme, welche zur Verstärkung der Mauern dienen konnten, lassen sich nirgends erkennen.

Der 60 Fuss lange Ägyptische Tempel ist aus Sandstein aufgeführt und zum grössten Theile in seinen inneren Räumen von Sand erfüllt. Das grössere Gemach enthält vier Säulen. Die im Inneren und an der südlichen Façade angebrachten Sculpturen sind der stark vorgeschrittenen Verwitterung des Sandsteins halber wenig kenntlich.

Ausserhalb der hohen Umfassungsmauer gewahrt man gegen Westen noch zahlreiche Fundamente von kleinen Wohngebäuden und wenige Schritte weiter erhebt sich, gleichfalls aus rohen Erdziegeln, ein fast intact gebliebener Bau, der drei 20 Fuss hoch gewölbte Säle enthält. Der an den Wänden erhaltene Bewurf und die Stuckverzierungen und Gesimse über den Thüröffnungen deuten, da auch Nischen fehlen, weder auf einen heidnischen Tempel noch auf eine christliche Kapelle. Ich vermuthe, dass dieser Bau die Wohnung eines Römischen Befehlshabers war.

Die Bewohner des nahen Dorfes Duhsch nennen diese Ruinen „Memleka", indem das Zeitalter der That- und Gedankenlosigkeit, in welchem sie leben, ihnen ein beständiges Verwechseln jüngst vergangener Ereignisse mit zeitlich weit entrückten auferlegt. Unter „Memleka" stellen sie sich vor: die Burg der Mameluken. Eine abergläubische Furcht, welche sie mehr als die Bewohner anderer Distrikte in der Oase den ihnen benachbarten Ruinen gegenüber an den Tag legen, stempelt diese zum Wohnsitze böser Geister. Es wurde mir erzählt, dass vor wenigen Jahren Einer der Ihrigen, nachdem er, in der Absicht, nach Schätzen zu graben, in das Innere des Tempels gedrungen, zuerst seine Sprache, dann seinen Verstand und nach wenigen Tagen sogar das Leben eingebüsst hätte. Kein Bewohner von Duhsch war zu bewegen gewesen, die Nacht in meiner Gesellschaft zu verbringen, als ich mich in den von ungeheueren Fledermaus-Schaaren bevölkerten Ruinen einlogirt hatte.

Die auf dem steinernen Querbalken des hohen Thores im nördlichen äusseren Vorbau angebrachte fünfzeilige Griechische Inschrift, welche von Hoskins mit vielen falsch gelesenen Namen wiedergegeben worden ist, lautet in ihrer ursprünglichen Rechtschreibung wie folgt:

---

[1]) Heliodor war Eparch von 136 (resp. 137) bis 147 (resp. 148) n. Chr. Geb., nach Nerutzos.
[2]) Diess die etymologische Deutung des Götternamens, nach Brugsch.
[3]) Berīs bedeutet nach Prof. Brugsch im alt-Ägyptischen: Südstadt.
[4]) Um Material zu sparen, sind die Mauern doppelt aufgeführt und durch Gewölbe-Construktion zusammengehalten.

ΥΠΕΡ ΤΗϹ ΤΟΥ ΚΥΡΙΟΥ ΑΥΤΟΚΡΑΤΟΡΟϹ ΚΑΙϹΑΡΟϹ ΝΕΡΟΥΑ
ΤΡΑΙΑΝΟΥ ΑΡΙϹΤΟΥ ϹΕΒΑϹΤΟΥ ΓΕΡΜΑΝΙΚΟΥ ΔΑΚΙΚΟΥ ΤΥΧΗϹ ΕΠΙ ΜΑΡΚΟΥ ΡΟΥΤΙΛΙΟΥ ΛΟΥΠΟΥ
ΕΠΑΡΧΟΥ ΑΙΓΥΠΤΟΥ ϹΑΡΑΠΙΔΙ ΚΑΙ ΙϹΙΔΙ ΘΕΟΙϹ ΜΕΓΙϹΤΟΙϹ ΟΙ ΑΠΟ ΤΗϹ ΚΥϹΕΩϹ ΟΙ ΕΓΕΙΡΑΝ
ΤΕϹ ΤΗΝ ΟΙΚΟΔΟΜΗΝ ΤΟΥ ΠΥΛΩΝΟϹ ΕΥΕΡΓΕϹΙΑϹ ΧΑΡΙΝ ΕΠΟΙΗϹΑΝ L ΙΘ ΑΥΤΟΚΡΑΤΟΡΟϹ ΚΑΙϹΑΡΟϹ
ΝΕΡΟΥΑ ΤΡΑΙΑΝΟΥ ΑΡΙϹΤΟΥ ϹΕΒΑϹΤΟΥ ΓΕΡΜΑΝΙΚΟΥ ΔΑΚΙΚΟΥ ΠΑΧΩΝ Α.

(Dem Herrn Selbstherrscher und Kaiser Nerva Trajanus Optimus Augustus Germanicus Dacicus zum Wohle errichteten unter Markus Rutilius Lupus, dem Eparchen von Ägypten, den mächtigen Göttern Isis und Serapis die Bewohner von Kysis dieses Bauwerk der Pietät. Im 19ten Jahre des Kaisers und Selbstherrschers Nerva Trajanus Optimus Augustus Germanius Dacicus, den 1sten des Pachon.)
(= A. D. 117. 26. April des Jul. Kalenders.)

Ruinen südlich von Mex. Fünf Kilometer im Süden vom südlichsten Dorfe der Oase, also an der äussersten Grenze derselben gelegen, erheben sich die ungebrannten Backsteingemäuer einer jener zahlreichen, aus vielen kleinen Gewölben bestehenden Baulichkeiten, welche man entweder als Wohngebäude oder, wenn sich Gräber in ihrer Nähe vorfinden, als Klöster oder Kapellen aus christlicher Zeit deuten kann. Die bei Mex befindlichen gehören zu den grösseren dieser Art. Namentlich sticht auf der weiten Fläche ein mit hohen Thoröffnungen versehener Bau, der an ein Kloster im kleinsten Maassstabe erinnert, weithin in die Augen.

„Borg", Taubenhäuser. Mehr oder minder erhaltene Überreste dieser von dem ehemaligen Wohlstande und einer dichteren Bevölkerung der Oasen zeugenden, gegen 20 Fuss hohen Bauten sind über das ganze Land in grosser Menge zerstreut. Ihre Bauart, aus grossen rohen Ziegeln mit zwei über einander gelegenen Gewölben, deren Wände die cubisch geformten Brütplätze (woher der Arabische Name Borg, von „Berek", Ruheplatz) enthalten, entspricht derjenigen der grossen Art Taubenhäuser, wie wir sie noch heute in Ägypten und Syrien wahrnehmen. Tauben werden indess nur noch als Luxus-Artikel von wenigen Schechs der Oase gehalten, und kein wirkliches Taubenhaus ist daselbst mehr in Betrieb. Da ein grosser Theil der alten Taubenhäuser sich in heut zu Tage gänzlich versandeter Lage vorfindet und alle Spuren einer durch die Zeit bewirkten Zerstörung und oft in erhöhterem Grade als viele der Gräber und Kapellen an sich trägt, so lässt sich annehmen, dass auch diese Bauten als Denkmäler des vormohammedanischen Alterthums zu betrachten seien.

C. Weyprecht's Aufnahme der Nordküste von Nowaja Semlja, September und Oktober 1872.

(Mit Originalkarte, s. Tafel 20.)

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 113.)

Die astronomisch bestimmten Punkte des Kurses sind besonders bezeichnet, die übrigen sind nach Stärke und Richtung des Windes und nach Maassgabe der aus je zwei astronomischen Punkten hervorgehenden Trift gerechnet. Letztere sind jedoch sehr ungenau und die Peilungen von solchen Punkten wurden zur Construktion der Küste nicht verwendet.

Vom 13. bis 21. August lagen wir vor einigen Inseln fest am Landeise, die von den Norwegern „die drei Särge" genannt werden. Auf der grösseren derselben wurde unser Proviant-Dépôt errichtet. Auf der kleineren befinden sich einige eigenthümlich geformte Felsburgen, nach denen wahrscheinlich die Inseln benannt sind. — Die Umgebung wurde von Payer mit Bussole und einigen Schnitten mit dem Theodoliten aufgenommen, eine Basis von mir zu diesem Zwecke gemessen. Die Inseln sind niedrig und bilden eine Terrasse zu einem Vorlande, an welches sich die hohen Gebirge des Inneren schliessen. Den gleichen Charakter eines Vorlandes behält die Küste von hier bis zu Punkt 1, dieser Theil scheint tief einzuschneiden und eine grosse Bucht zu bilden; die Peilungen in diese stimmen durchaus nicht, theils weil nirgends scharf markirte Punkte waren, theils weil die Schnitte zu spitz ausfielen. Die Küstenlinie war nicht einmal vom Krähenneste aus deutlich zu sehen. Einige bedeutende Gletscher fallen hier in die See, namentlich im Westen von Punkt 1. Nach Carlsen soll sich auf etwa 62° Ö. L. der sogenannte Russenhafen befinden; ich konnte von demselben nichts bemerken, eben so wenig wie von irgend einem anderen bedeutenden Hafen, muss jedoch wiederholen, dass wir von diesem Theile des Landes stets zu weit entfernt blieben, um Bestimmtes sagen zu können.

Ganz anders wird der Charakter des Landes von Punkt 1 angefangen. Das hohe Gebirge tritt hier bis an die Küste heran und endigt in hohen steilen Wänden, die durch kleine Gletscher von einander getrennt sind. A, B, C und D sind solche Berggruppen, die nur die Ausläufer eines weiter rück-

wärts liegenden Gebirgsstockes zu sein scheinen. Punkt 1 ist eine steile Felswand, eben so die Partie um B, 2, 3 und 5. — Zwischen 5 und 7 mündet ein grösserer Gletscher, 6 ist eine steile Moräne in demselben.

Von 5 gegen Ost wird das Land wieder niedriger, auch weiter im Hintergrunde sind keine höheren Gebirge zu sehen. Zwischen 9 und 10 kann möglicherweise eine tiefe Bucht einschneiden, die Küstenlinie war in dieser Gegend, die gleichfalls ohne markirte Punkte ist, stellenweis nur undeutlich zu unterscheiden. Die Punkte 10 und 11 sind scharf markirte und gut bestimmte Punkte; zwischen ihnen und 12 können ebenfalls Buchten einbiegen. Ein sehr prononcirter und leicht kenntlicher Punkt ist 13. Von Westen gesehen präsentirt sich derselbe als hohe gegen die See steil abfallende Felsplatte, die gegen das Land geneigt ist. Eben so steile Wände hat 14 und 15. Punkt 13 ist nicht zu erkennen.

Von hier gegen Ost biegt die Küste um und wird noch flacher und charakterloser. Das ganze Land von Punkt 9 gegen Ost war zur Zeit tief in Schnee gehüllt. Ob sich hier grössere Gletscher ergiessen, war aus diesem Grunde nicht zu unterscheiden.

Die anhaltenden Nebel gegen Ende August bis Mitte September waren den Peilungen sehr hinderlich. Das Land war meistens ganz oder theilweis verdeckt.

Zwischen 62° und 64° bin ich ganz im Unsichern.

Später werde ich genauere beschreibende Daten geben können. Werth hat diese Skizze nur dadurch, dass einzelne Punkte gut bestimmt sind, zwischen welchen die Norwegischen Jäger dann die Details einzeichnen können.

Geographische Notizen.

Die zweite Olenek-Expedition.

Diese Expedition unter Tschekanowski und Müller hatte den Zweck, bis zur Quelle des Olenek vorzudringen und diesen Fluss bis zu seiner Mündung ins Eismeer zu verfolgen. Nach mehreren Irrungen erreichte die Expedition den Olenek an der Mündung der Oberen Tomba, machte dann die Reise stromabwärts auf einem Flosse und kam am 20. Oktober 1874 bei der Mündung an. Auf dieser Fahrt hat Herr Müller 48 Punkte astronomisch bestimmt, wodurch im Verein mit den anderweitig gemachten Beobachtungen die Karte dieser Gegend bedeutende Veränderungen erleidet.

Ein wichtiges Resultat ergaben die magnetischen Beobachtungen des Herrn Müller. Nach der von Gauss aufgestellten Theorie liegt der Sibirische Pol der grössten magnetischen Spannung annäherungsweise unter 71° N. Br. und 137° Östl. L. (von Ferro), d. h. nach den Karten nicht weit von der Mündung des Olenek, so dass Herr Müller annehmen musste, er werde sich, vom Flusse Monjero nordöstlich zum Olenek vorrückend, dem magnetischen Pole nähern. Er fand indessen, dass die volle Spannung sich in dieser Richtung schnell verminderte (1,030 am Flusse Monjero und 9,991 am Olenek bei der Mündung des Oberen Tomba), mit anderen Worten, dass er sich von dem magnetischen Pole entfernte. Die grösste Spannung fand Herr Müller am See Ukykita (65° 57′ N. Br. und 122° Ö. L.), und zwar 1,034, d. h. ungefähr dasselbe, was bei der Hansteen'schen Expedition bei Wiljuisk aufgenommen wurde. Demnach liegt der magnetische Pol zwischen Wiljuisk und dem Olenek, d. h. annäherungsweise bei 64° bis 65° N. Br. und 130° Östl. L. (von Ferro), oder fast 7° südlicher und 7° westlicher als nach der Gauss'schen Theorie.

(Aus dem Jahresbericht der Kais. Russ. Geogr. Gesellschaft für 1874.)

Französische Forschungen auf St. Paul und Neu-Amsterdam.

Auf der Geographischen Ausstellung in Paris befanden sich eine Reihe sehr interessanter Karten, Abbildungen, geologischer Profile, nebst sehr vollständigen geologischen, zoologischen und botanischen Sammlungen von den Inseln St. Paul und Neu-Amsterdam im Indischen Ocean, welche die zur Beobachtung des Venus-Durchganges 1874 dahin abgeschickte Französische Expedition zurückgebracht hatte. Die wissenschaftlichen Mitglieder dieser Expedition waren der Commandant Capit. Mouchez, der Geolog Ch. Vélain, der Zoolog Rochefort, der Physiker Cazin, der Botaniker Delisle und der Naturforscher Lantz von der Insel Réunion. Sie landeten am 1. Oktober auf St. Paul und verliessen die Insel am 4. Januar 1875, besuchten dann Neu-Amsterdam und kamen am 20. Januar nach Réunion zurück. Unter meist sehr schlechtem Wetter wurde die Insel St. Paul allseitig erforscht. Vélain explorirte sie in allen ihren Theilen, sammelte eine Menge Gesteinsproben, so wie Proben der ausströmenden Thermalwässer und Gase und constatirte, dass bereits in 2 bis 3 Meter Tiefe unter der Oberfläche der Boden eine Wärme von mehr als 200° C. hat. Mit Rochefort zusammen untersuchte er die Fauna des umgebenden Meeres, dessen Flora Delisle sammelte, während Lantz zahlreiche Seevögel und Robben erbeutete und präparirte, Cazin die magnetischen und Rochefort die meteorologischen Beobachtungen übernahm. Capit. Mouchez und Marinelieut. Turquet de Beauregard nahmen eine Karte der Insel auf, die im Vergleich mit der Aufnahme durch die Österreichische Novara-Expedition nicht unbedeutende Berichtigungen ergab. Der Durchmesser des Kraters z. B. beträgt nicht 1400 Meter, wie auf der Österreichischen Karte, sondern nur 1200 Meter.

Auf Neu-Amsterdam fand die Expedition einen Strauch, Phylica arborea, der ausserdem nur auf Tristan d'Acunha beobachtet ist, ein für die Pflanzengeographie sehr interessantes Faktum.

Geographische Literatur.

POLAR-REGIONEN.

Arctic Expedition, The ———. (Geographical Magazine, Juni 1875, p. 171—173.)

Einzelnes über die Ausrüstung der Englischen Polar-Expedition von 1875.

Arctic geography and ethnology. A selection of papers on arctic geography and ethnology. Reprinted, and presented to the Arctic Expedition of 1875, by the president, council, and fellows of the Royal Geographical Society. 8°, 304 pp., mit 2 Karten. London, Murray, 1875.

Wohl noch niemals ist eine Polar-Expedition in jeder Beziehung so vollkommen ausgerüstet auf den Schauplatz ihrer Thätigkeit abgegangen, als die Englische, welche am 29. Mai dieses Jahres den Hafen von Portsmouth verliess. Die erfahrensten Englischen Polarfahrer haben die Schiffe ausgesucht und für den speziellen Dienst herrichten lassen, mit ihrem Rath wurden die Offiziere und Mannschaften auserlesen, Verproviantirung, alle Vorrichtungen sind mit Benutzung aller bisherigen Erfahrungen auf das Sorgfältigste, ohne Ansehen der Kosten, geschehen, und wäre eine Polarfahrt nicht eine im Erfolg eben so unsichere Sache, wie eine Reise in das Innere von Afrika, so könnte man getrost die bedeutendsten Ergebnisse voraussagen. Die Sorgfalt in der Ausrüstung zeigt sich u. A. auch darin, dass der Expedition die Literatur über Natur und Menschen der Polar-Regionen, über die bis jetzt errungenen geographischen, naturhistorischen und ethnographischen Kenntnisse in Bezug auf dieselben, über die vielerlei Probleme, die dort noch zu lösen bleiben, &c., in einer sehr praktischen concentrirten Form mitgegeben wurde, nämlich in zwei Bänden, wovon der eine, von der Londoner Geographischen Gesellschaft dargebotene eine Reihe zum Theil originaler Abhandlungen über Geographie und Ethnographie enthält, während der andere, von der Royal Society gewidmete zunächst aus sehr vielseitigen Instruktionen und sodann aus einer grossen Anzahl aus den Publikationen der letzten Dezennien ausgewählter Arbeiten über Physik, Hydrographie und Naturgeschichte der Polar-Regionen besteht. Beide Werke sind zwar darauf angelegt, den wissenschaftlichen Mitgliedern der Englischen Expedition zu nützen, sie werden aber ausserdem allen denen willkommen sein, die sich mit arktischer Geographie oder Naturgeschichte beschäftigen.

Was die von der Geographischen Gesellschaft herausgegebene, von ihrem Sekretär Cl. Markham redigirte Sammlung von Abhandlungen betrifft, so finden wir darin zuerst eine längere Arbeit von dem auch unseren Lesern wohlbekannten Dr. Robert Brown über die physische Struktur Grönlands. Sie setzt sich zum Theil aus früher publicirten Aufsätzen des Verfassers zusammen, namentlich ist der in den „Geogr. Mittheil." gedruckte über die verschiedenen Versuche zur Erforschung des Innern von Grönland, der über das arktische Eis aus dem Journal of the Geol. Society 1871, und der über die Fjorden-Bildung aus dem Journal of the R. Geogr. Soc. 1869 und 1871, in mehr oder weniger veränderter Gestalt einverleibt, enthält aber auch ganz neue Abschnitte und ist als abgerundetes Ganze sehr willkommen. Darauf folgen die bekannten Aufsätze des Admiral v. Wrangell über die besten Mittel zur Erreichung des Pols, des Dr. Rink über Dr. Kane's Entdeckungen und des Admiral Irminger über die arktische Strömung um Grönland aus dem Journal der Londoner Geogr. Gesellschaft, und den Beschluss des geographischen Theiles macht eine werthvolle Original-Abhandlung des Vice-Admiral Collinson, „Notes on the state of the ice, and on the indications of open water from Behring Strait to Bellot Strait, along the coasts of arctic America and Sibiria, including the accounts of Anjou and Wrangell", worin der berühmte Polarfahrer eine Uebersicht der von der Bering-Strasse aus und in ihrer Umgebung, östlich bis zum Back-River, unternommenen Reisen giebt und der Besprechung ihrer Ergebnisse einen besonderen Werth durch die Verwendung seiner eigenen Erfahrungen verleiht. — Der zweite, ethnologische, Theil enthält ausser einer Reihe vom Anthropologischen Institut vorgelegter Fragen eine Abhandlung von Cl. Markham über die Grönländischen Eskimos, worin seine früheren Arbeiten über die „Arctic Highlanders" verwerthet sind. Dabei ist besonders hervorzuheben ein Abschnitt über die Sprache der Eskimos und ein mit Mühe zusammengestelltes Verzeichniss von Grönländischen Ortsnamen in Eskimo, Normannisch, Dänisch und Englisch (p. 204—229). Daran schliessen sich ein Auszug aus einem Rink'schen Aufsatz über die Herkunft der Eskimos und die berühmte Abhandlung des Dr. Simpson über die westlichen Eskimos nach seinen zweijährigen Beobachtungen auf Point Barrow.

Arctic vegetation. (Nature, weekly illustr. journal of science, 1. April 1875, p. 433—434.)

Kurze Uebersicht der Phanerogamen-Flora von Spitzbergen mit Bemerkungen über die Flora anderer arktischer und der antarktischen Gebiete.

Bellot, A.: La prochaine expédition arctique anglaise. (Revue maritime et coloniale, Mai 1875, p. 504—511.)

Bessels, Dr. E.: Einige Worte über die Inuit (Eskimo) des Smith-Sundes, nebst Bemerkungen über Inuit-Schädel. 4°, 16 SS., mit 3 Tafeln.

Einer längeren Reihe von Schädelmessungen, denen drei Tafeln Abbildungen von Eskimo-Schädeln zur Illustration dienen, schickt Dr. Bessels in dieser Abhandlung Notizen über Körperbeschaffenheit, Lebensweise und Sitten der Smith-Sund-Eskimos voraus. Der Verfasser ist bis in die geheimsten Vorgänge des ziemlich unappetitlichen Lebens jener Eskimos eingedrungen und giebt ein ungeschminktes Bild davon. Seine Schilderungen beziehen sich auf die Bewohner von Ita (78° 16' N. Br.), den nördlichsten, überhaupt bis jetzt angetroffenen Stamm, der aus etwa 100 Seelen besteht und seine Wanderungen auf das Gebiet zwischen 79° und 75° 55' N. Br. beschränkt. „Wenn wir uns nicht sehr täuschen", sagt Bessels, „so ist der Hemmschuh, welcher der geographischen Verbreitung des Menschen gegen Norden von der Natur angelegt ist, nicht in der vermeintlichen Wärmeabnahme zu suchen, die sich mit der wachsenden Breite geltend macht, sondern lediglich in der immer länger werdenden Nacht, deren Dauer mit der Polhöhe zunimmt. Bekanntlich sind die Inuit ein sorgloses Völkchen, wenig angethan, sparsam zu leben und sich auf Zeiten der Noth grössere Vorräthe anzulegen. Ist Ueberfluss vorhanden, so schlendert der Jäger, der schweren Zeiten vergessend, welche ihn vor Kurzem noch bedroht, entweder spielend in der Nähe seiner Hütte umher oder er verschläft den grössten Theil des Tages, um bei seinem Erwachen sein Nichtsthun wieder aufzunehmen und sich so lange mit Fleisch zu stopfen, bis der Magen den Dienst versagt und dem entsprechend wieder Schlafsucht eintritt. Da nun in der Breite von Ita die Sonne während des Winters 4 Monate sich nicht über den Horizont erhebt, und da sich während der Zeit der Finsterniss nur mit grosser Schwierigkeit jagen lässt, so dürfen wir wohl, angesichts der Thatsache, dass wir weiter im Norden nur Reste von Sommerwohnungen aufgefunden haben, schliessen, dass die Itaner die nördlichsten Bewohner der Erde seien." Auffälliger Weise wurden unter diesen nördlichsten Eskimos männliche Individuen von beinahe 6 Fuss und eine Frau von 5,6 Fuss Höhe angetroffen. Sie besitzen weder Boote, noch Pfeil und Bogen, Dr. Bessels bezeichnet sie daher als degenerirt. „Ueberall sonst treten uns die Inuit als kühne Seeleute von beneidenswerther Tüchtigkeit entgegen, die ihre schwanken Lederboote mit der grössten Geschicklichkeit zu führen wissen; überall sonst sind sie treffliche Bogenschützen oder wissen mit bedeutender Sicherheit die Büchse zu handhaben, wo die primitivere Waffe durch die Einführung des Feuergewehres verdrängt worden ist. Besässen die Itaner Boote, so könnte ihnen manche lange Woche des bittersten Hungers erspart werden. Sie wären alsdann im Stande, zur Sommerzeit den Narwalzügen nachzustellen, welche ihnen unter den herrschenden Umständen unerreichbar bleiben. Zwingt sie der Hunger zum Aeussersten, so binden sie, falls kein Eis in der Nähe sein sollte, zwei Schlitten zusammen und suchen, auf diesem unvollkommenen Floss treibend, ihre Beute zu erlegen. Das grösste Vergnügen, welches dem Junit das Waidwerk zu gewähren vermag, ist die Renthierjagd, und doch muss der Itaner auf das vielbegehrte Wild verzichten, wenn ihm nicht gerade die Laune des Zufalls ein Thier in die Hände spielt." In geschlechtlicher Beziehung herrscht zu Ita die unbeschränkteste Sittenlosigkeit; der Kindesmord ist etwas ganz gewöhnliches, sobald der Kindersegen die Zahl zwei überschreitet. Als eine durch den Mangel an Material zum Abtrocknen des Säuglings hervorgerufene thierische Handlung ist zu erwähnen, dass das neu geborene Kind von der Mutter trocken geleckt wird, und auch später noch leckt die Mutter die Kinder ab, um den Schmutz zu entfernen, das einzige bei ihnen bekannte Waschungsverfahren.

Davis Strait, Remarks on ———, Baffin Bay, Smith Sound and the channels thence northward to 82½° N. Compiled from various authorities. 8°, 55 pp. London, Hydrogr. Office, 1875. 1½ s.

Diese für die Seefahrer, speziell für die Englische Polar-Expedition bestimmten Notizen und Rathschläge sind eine vervollständigte Ausgabe eines 1853 erschienenen Heftes, das sich aus Aufzeichnungen von R. C. Allen, W. P. Snow, E. A. Inglefield und Sir E. Belcher zusammensetzte. Dazu sind nun die Erfahrungen von Kane, M'Clintock, Lieut. C. Normann von der Dänischen Marine (1869) und der Polaris-Expedition hinzugekommen.

Drasche, Dr. R. v.: Petrographisch-geologische Beobachtungen an der Westküste Spitzbergens. Schluss. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, XXIV, 1874, Nr. 4, Mineralog. Mittheil., S. 261—268.)

Heer, O.: Die Kreideflora der arktischen Zone, gegründet auf die von den Schwedischen Expeditionen von 1870 und 1872 in Grönland und Spitzbergen gesammelten Pflanzen. 4°, 138 SS., mit 38 Tafeln. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Bd. 12, No. 6.) Stockholm 1874.

Heer, O.: Nachträge zur miocenen Flora Grönlands, enthaltend die von der Schwedischen Expedition im Sommer 1870 gesammelten miocenen Pflanzen. 4°, 29 SS., mit 5 Tafeln. (Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar, Bd. 13, No. 2.) Stockholm 1874.

Die vom Professor Nordenskiöld und seinen Begleitern 1870 an der Westküste von Grönland gesammelten fossilen Pflanzenreste gehören zum Theil der miocenen Flora an, und es fanden sich darunter 34 neue Arten, so dass die Zahl der bis jetzt bekannten miocenen Grönländer Pflanzen auf 169 Arten gestiegen ist. Während diese Ausbeute an miocenen Pflanzen von Professor Heer in einem besonderen Nachtrag zu seinem zweibändigen Werk über die fossile Flora der Polarländer beschrieben und abgebildet worden ist, macht die ungleich reichere und wichtigere Ausbeute an fossilen Pflanzen der Kreidezeit den Gegenstand einer grösseren, selbstständigen Publikation. Eine kleine Sammlung, welche Dr. Rink von Kome in Nord-Grönland nach Kopenhagen gebracht hatte, war das Einzige, was bisher von der Kreideflora der arktischen Zone bekannt war, dagegen sammelte die Schwedische Expedition von 1870 auf der Halbinsel Noursoak und der Insel Disco in West-Grönland eine grosse Anzahl fossiler Pflanzen aus der Kreide-Periode und 1872 entdeckte Nordenskiöld bei Kap Staratschin im Eis-Fjord Spitzbergens eine Ablagerung von Kreide-Fossilien. Die an beiden Punkten gemachte reiche Ausbeute (140 Arten) hat Prof. Heer in seiner vorzüglichen Weise abgebildet, beschrieben und commentirt. Eine wie grosse Tragweite diese paläontologischen Untersuchungen in Bezug auf die Geschichte unseres Planeten haben, geht aus dem dritten Abschnitt des ersten Theiles hervor. Dort wird zumeist dargethan, dass die Dicotyledonen erst in der oberen Kreide auftreten und gleich in einer Reihe verschiedenartiger Familien aus einander gehen. „Wir sehen daher, dass keine allmähliche und unmerkliche Umwandlung der Pflanzentypen vor sich ging, sondern mit der oberen Kreide Grönlands die Entwickelung der Pflanzenwelt in eine neue Phase trat und mit den Dicotyledonen die am höchsten entwickelte Pflanzenklasse in relativ kurzer Zeit zu grosser Entfaltung kam. Die Anhänger der gleichmässig und ununterbrochen fortgehenden Transmutation machen sich freilich die Sache sehr bequem, indem in allen solchen Fällen die menschliche Unwissenheit zu Hülfe gerufen wird. Diese ist allerdings noch gross, allein wir haben bei naturwissenschaftlichen Untersuchungen von dem, was wir wissen, und nicht von dem, was wir nicht wissen, auszugehen. . . Würden wir der Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt für die Abgrenzung der geologischen Perioden eine entscheidende Stimme geben, so hätten wir den Wealden, das Neocom, das Urgon und Gault noch zum Jura zu bringen und erst mit dem Cenoman (obere Kreide Grönlands) die Kreide zu beginnen, indem mit diesem in Grönland, in Deutschland, in Böhmen, in Mähren, in Oesterreich und in Amerika die Erde durch die Laubbäume ein neues, vielfach verändertes Pflanzenkleid erhielt, das in seiner Physiognomie näher an dasjenige der Jetztwelt sich anschliesst." Ein zweiter interessanter Punkt ist, dass für manche Gattungen, wie Gleichenia, Torreya,

Salisburia, Glyptostrobus, Taxodium, Sequoia, Pinus, Populus, Ficus, Myrica, Magnolia und Sapindus, der Bildungsherd in der arktischen Zone gelegen zu haben scheint, von wo aus sie sich nach allen Richtungen südwärts verbreiteten. Ein dritter Punkt betrifft die Eiszeit. „Es hat J. Croll den Wechsel der Klimate unserer Erde von den periodisch wiederkehrenden Aenderungen in der Stellung unseres Planeten zur Sonne hergeleitet und wurde dadurch zu der Annahme genöthigt, dass die Erde durch eine ganze Zahl von Gletscherzeiten hindurchgegangen sei. Da diese Hypothese durch Darwin, der sie in der letzten Ausgabe seiner Origin of Species adoptirt hat, eine grosse Verbreitung gefunden hat, ist die Frage nicht unwichtig, ob die bis jetzt ermittelten Thatsachen für oder wider dieselbe sprechen. . . Von Beginn der Steinkohlen-Periode bis zum Schluss der untern Kreide (bis zum Urgon) treten uns in der arktischen Zone theils in den Land-Floren, theils in der Meeresbevölkerung tropische und subtropische Typen entgegen, und erst in der ersten Stufe der oberen Kreide finden sich deutliche Spuren der abnehmenden Temperatur bei 70° N. Br. und damit eine Ausscheidung der Klimate nach der Breite. Aus dem Eocen fehlt uns noch jede Kunde, wogegen aus dem Miocen uns in Spitzbergen, Grönland und Nord-Canada eine reiche arktische Flora erhalten wurde. Wir haben schon früher derselben erwähnt und gesehen, dass dieselbe unzweifelhaft für die arktische Zone eine viel höhere Temperatur fordert als sie jetzt in derselben herrscht, dass sie aber für Grönland und für Spitzbergen unverkennbar eine Abnahme der Temperatur seit der Kreidezeit anzeigt, wie sich anderseits nicht verkennen lässt, dass nach den südlichen Breiten hin eine fortschreitende Erhöhung der Temperatur Statt fand. Der Uebergang vom Miocen zu den jetzt bestehenden Verhältnissen ist uns noch dunkel; es mangeln noch die vermittelnden Uebergangsstufen. Aus den Muscheln und Pflanzen des Mytilus-Bettes Spitzbergens erfahren wir, dass zur quartären Zeit Spitzbergen grossentheils dieselben Arten besass wie gegenwärtig, doch finden sich in dieser Ablagerung einige Arten, welche zwar der arktischen Zone angehören, aber gegenwärtig nicht mehr in Spitzbergen, sondern in etwas südlicheren Breiten vorkommen. Ich habe daraus geschlossen, dass diese Ablagerung der interglacialen Zeit (der Utznacherbildung) angehöre und dass damals Spitzbergen wie das nördliche Sibirien eine etwas höhere Temperatur gehabt habe als gegenwärtig. Wenn wir diese lange Reihe von Entwickelungen von Beginn der Steinkohlen-Periode bis zum Schluss des Miocen überblicken, werden wir nirgends eine Spur von Gletscherbildung finden. In der Ursastufe des Untercarbon, im Bergkalk, in dem eigentlichen Carbon, in der Trias und Jura, wie in der unteren Kreide ist die organische Natur nach Typen ausgeprägt, wie wir sie in der heissen und warmen Zone treffen, und wenn auch in der oberen Kreide diese seltener werden und im Miocen den Pflanzen der gemässigten Zone Platz machen, so ist doch nirgends zwischen diesen Ablagerungen die geringste Spur einer Unterbrechung durch Pflanzen oder Thiere, welche auf eine Gletscherzeit hinweisen würden, wahrzunehmen. Die durch die arktischen Pflanzen und Thiere uns enthüllten Thatsachen sprechen daher entschieden gegen die Hypothese von Croll. Auch die unorganische Natur giebt dafür nicht die geringsten Anhaltspunkte und es hebt Nordenskiöld noch besonders hervor, dass in den Kreide- und miocenen Ablagerungen Grönlands nirgends eine Spur von erratischen Blöcken oder Gletscherschutt vorkomme, welche immer die Gletscherbildungen charakterisiren, und dass daher zu jener Zeit keine Gletscher in diesen Gegenden gewesen sein können."

Janson, K.: Fraa Island. 8°. Med 4 Bilaete. Christiania, Malling, 1875. 13 β.

Jones, Prof. T. R.: Manual of the natural history, geology and physics of Greenland and the neighbouring regions; prepared for the use of the arctic expedition of 1875, under the direction of the arctic committee of the Royal Society. Together with instructions suggested by the arctic committee of the Royal Society for the use of the expedition. Published by authority of the Lords Commissioners of the Admiralty. 8°, 887 pp., mit 3 Karten. London 1875.

Nachdem oben unter „Arctic geography and ethnology" über Entstehung und Zweck auch des vorliegenden Werkes kurz berichtet wurde, mag hier über den ungemein reichen Inhalt noch Einiges gesagt werden. Die Instruktionen, welche die ersten 86 Seiten füllen, zeichnen sich durch Kürze aus und sind von den bedeutendsten Fachmännern geschrieben, was sie allein schon für weitere Kreise empfiehlt. Wir geben kurz die Titel: 1. Astronomie: Astronomical data (eclipses of the sun and occultations), by J. R. Hind; Suggestions for observations of the tides, by Prof. Haughton; Pendulum observations, by Prof. Stokes; On the detection of meteoric dust in the snow of arctic regions, by Prof. Roscoe. — 2. Erdmagnetismus: On determination of elements and use of magnetical instruments, by Prof. Adams and Capt. Evans (mit 3 magnet. Karten). — 3. Meteorologie: Meteorological instructions, by R. H. Scott; Note on auroral observations, by Prof. Stokes. — 4. Atmosphärische Electricität: Instructions for the observation of atmospheric electricity, by Prof. Sir W. Thomson. — 5. Optik: Spectroscopic observations, by Prof. Stokes; Polarisation of light, by W. Spottiswoode; Instructions in the use of the spectroscopes, by J. Norman Lockyer. — 6. Verschiedene Beobachtungen: On saline matter in ice, by Dr. Rae; Hints towards observations in the arctic regions, by Prof. Tyndall. — 7. Zoologie: On collecting specimens of the mammalia of Greenland and making observations thereon, by Dr. A. Günther; On collecting specimens of the cetacea of the arctic seas, and making observations thereon, by Prof. W. H. Flower; On collecting and observing the birds of Greenland, by P. L. Sclater; On collecting specimens of the fishes of Greenland, and making observations thereon, by Dr. A. Günther; On collecting the mollusca of the arctic regions, and making observations thereon, by J. Gwyn Jeffreys; On the collection and preservation of hydroids and polyzoa, by G. J. Allman; On the construction and method of using the towing net, and notes on the animals which may be obtained thereby, by G. J. Allman; Supplementary instructions, by Prof. Huxley. — 8. Botanik: Instructions in botany, by J. D. Hooker. — 9. Geologie und Mineralogie: General instructions for observations in geology, by Prof. Ramsay and J. Evans; On collecting mineralogical specimens, and making observations thereon, by Prof. Maskelyne; On the observations which should be made in case volcanoes or evidences of volcanic action should be met with, by J. W. Judd.

Das „Manual" bildet den Haupttheil des Buches und besteht aus mehr als 200 ganz oder im Auszug abgedruckten Aufsätzen und Notizen aus Zeitschriften und Büchern. Die auf Geologie, Zoologie und Botanik bezüglichen Artikel sind in drei Gruppen getheilt, je nachdem sie sich auf Westgrönland und anliegende Gewässer, oder auf den Parry-Archipel und das arktische Amerika, oder endlich auf Ostgrönland, Spitzbergen und Franz Josef-Land beziehen. Sie enthalten vorzugsweise Verzeichnisse der in den genannten geographischen Gebieten beobachteten Thiere und Pflanzen, geben somit das Material zur Thier- und Pflanzengeographie jener arktischen Länder und Meere, bringen aber auch manches Ausführlichere und eine Reihe der lehrreichsten geologischen und paläontologischen Arbeiten. Eine zweite Abtheilung besteht aus einer ähnlichen Sammlung von Beobachtungen und Aufsätzen über die Meteorologie, die Meeres-Temperatur, das Eis, die Gezeiten und Strömungen, Pendelschwingungen, Gletscherbewegungen, Refraktion, Fortpflanzung des Schalls, Erdmagnetismus und Nordlicht der arktischen Zone. Die Arbeiten der Deutschen und Oesterreichischen Expeditionen sind dabei eben so wohl benutzt, wie die der früheren Englischen und schwerlich existirt über ein anderes Gebiet der Erde eine so vollständige Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungsresultate in so concentrirter Form. Damit soll nicht gesagt sein, dass die Sammlung nicht verbesserungsfähig sei, die Herausgeber entschuldigen sich in der Vorrede mit der grossen Eile, zu der sie durch den Abgang der Expedition gezwungen waren, das Werk ist aber eine ausgezeichnete Grundlage und wird in einer zweiten und dritten Auflage leicht zu einem hohen Grad der Vollkommenheit gebracht werden können. Trotz der Eile haben die Herausgeber doch Zeit gefunden, ein Verzeichniss der hauptsächlichsten neueren Werke über Grönland, den Arktisch-Amerikanischen Archipel, Spitzbergen &c., und einen alphabetischen Index anzuhängen.

Klinggräff, Dr. C. J. v.: Zur Pflanzengeographie des nördlichen und arktischen Europa's. 4°, 40 SS. Marienwerder, Levysohn, 1875. 1 M.

Le Monnier, Fr. Ritter v.: Einige ältere Ansichten über die Schiffbarkeit des Eismeeres. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 6 und 7, S. 310—319.)

Uebersetzung einer werthvollen Abhandlung von Buache in den „Mémoires de l'Académie R. des sciences, Paris 1754" über die verschiedenen Ansichten, welche man über die Durchschiffung des arktischen Eismeeres hatte, und über die Verbindungen und Communikationen, welche man zwischen den verschiedenen Meeren vermuthete.

Lindeman, Dr. M., und Dr. O. Finsch: Die zweite Deutsche Nordpolarfahrt in den Jahren 1869 und 1870 unter Führung des Kapitän K. Koldewey. Volksausgabe in 1 Band. 8°, mit 2 Karten und 54 Illustrat. Leipzig, Brockhaus, 1875. 5 M.

Marcel, G.: Le pôle nord et les expéditions polaires. 8°, 47 pp. Paris, imp. Le Clerc, 1875. (Extrait du Contemporain du 1er mars et du 1er avril 1875.)

McClintock, Sir F. L.: On arctic sledge-travelling. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XIX, 1875, No. VII, p. 464—479.)

Merrifield, M. P.: Arctic marine vegetation. (Nature, weekly illustr. journal of science, 20. Mai 1875, p. 55—58.)

Auszug aus Prof. Agardh's „Bidrag till kännedomen of Grönlands Laminaricer och Fucaceer", Stockholm 1872.

Nordenskiöld, Prof. A. E.: Utkast till Isfjordens och Belsunds geologi. Mit 1 Karte. (Geol. Förenis i Stockholm Förh. 1875, No. 22, p. 243—260; No. 23, p. 301—322; No. 24, p. 356—373.)

Mit einer Spezialkarte des Eis-Fjord und Bel Sound in Spitzbergen.

Payer, J.: Die Österreichisch-Ungarische Nordpol-Expedition in den Jahren 1872 bis 1874. 8° mit Illustrat. und Kunstbeilagen. Wien, Hölder, 1875. In Lieferungen à 0,5 M.

Rance, Ch. E. de: Arctic geology. Mit 1 geolog. Kartenskizze. (Nature, a weekly illustr. journal of science, 1875, No. 284, p. 447—449; No. 285, p. 467—469; No. 286, p. 492—494.)

Roussin, A.: Les dernières expéditions au Pole nord, 1871—1874. Mit 1 Karte. (Revue maritime et coloniale, Juli 1875, p. 5—30.)

Roussin, A.: Les dernières expéditions au Pole nord (1871—1874). 8°. Nancy, Berger-Levrault, 1875. 1½ M.

St. John, P. B.: The North Pole, and what has been done to reach it. A narrative of the various arctic explorations undertaken by all nations, from the earliest period to the present time; and the expedition preparing to be sent out in the „Discovery" and „Alert", under the command of Captain Nares. 12°, 326 pp., mit 1 Karte. London, Clarke, 1875. 2 s.

Storm, Dr. G.: Minder fra en Islandsfaerd. 8° mit Illustrat. Christiania, Cappelen 1875. 40 β, eingeb. 60 β.

Watts, W. L.: Ascent of Myrdals Jökull, Iceland. (The Alpine Journal, Mai 1875, p. 179—191.)

Weyprecht, C.: Sulla spedizione polare austro-ungarica. 8°. Triest, Dase, 1875. 0,4 M.

Wüllerstorff-Urbair, B. v.: Die meteorologischen Beobachtungen und die Analyse des Schiffskurses während der Polar-Expedition unter Weyprecht und Payer, 1872—1874. 4°. Wien, Gerold, 1875. 2,5 M.

Siehe „Geogr. Mittheil." 1875, Heft VI, S. 222 und Tafel 12.

Karten.

Arctic Sea. Davis Strait and Baffin Bay to 75° 45′ N. 1 : 1.183.000. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 235.) 2½ s.

Arctic Sea, northward from Baffin Bay; Smith Sound &c. 1 : 1.112.000. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 275.) 2½ s.

Greenland. Harbours and anchorages on west coast. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 276.) 2 s.

North Polar chart, with Atlantic Ocean to lat. 50°. 1 : 1.565.000. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 274.) 2½ s.

Stanford's Map of the countries round the North Pole. London, Stanford, 1875. 5 s.

OCEANE, NAUTIK.

Bizemont, Vte H. de: La géographie physique des mers. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 10, p. 217—219; No. 13, p. 293—296; Nr. 14, p. 313—317.)

Bizemont, Lieut. H. de: L'expédition scientifique du Challenger autour du monde. Mit 1 Tafel Profile. (Revue maritime et coloniale, Mai 1875, p. 347—384; Juli, p. 131—139.)

Boguslawski, G. v.: Einige der neuesten Resultate der Forschungen über die Tiefen- und Temperatur-Verhältnisse der Oceane mit besonderer Berücksichtigung der Tiefsee-Forschungen Sr. Maj. S. „Gazelle" im Atlantischen Ocean. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, II, 1875, Nr. 2 und 3, S. 70—76.)

Boguslawski, G. v.: Die Tiefsee-Lothungen der „Tuscarora" im Stillen Ocean im Jahre 1874. (Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, II, 1875, Nr. 2 und 3, S. 76—84.)

Buchanan, J. Y.: On the determination, at sea, of the specific gravity of sea-water. (Proceedings of the Royal Soc., No. 160, 1875, p. 301—308.)

Carpenter, Dr. W. B.: Summary of recent observations on ocean temperature made in H. M. S. „Challenger", and U. S. S. „Tuscarora"; with their bearing on the doctrine of a general oceanic circulation sustained by difference of temperature. Mit 2 Tafeln. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XIX, 1875, No. VII, p. 493—514.)

Zur ferneren Vertheidigung einer allgemeinen oceanischen Cirkulation erörtert Dr. Carpenter die vom „Challenger" im Südindischen und Südpacifischen Ocean so wie in den Gewässern des Ostindischen Archipels bis zu seiner Ankunft in Hongkong ausgeführten Tiefsee-Temperaturmessungen und die nicht minder werthvollen, welche die „Tuscarora" im nördlichen Grossen Ocean angestellt hat. Das meiste Interesse bietet dabei seine Erklärung des aus den Messungen der „Tuscarora" hervorgehenden Unterschiedes in der Vertheilung der Temperatur im nördlichen Grossen Ocean verglichen mit dem Nordatlantischen. Die Wasserschicht mit 40° F. und mehr Wärme, die im Nordatlantischen Ocean unter denselben und sogar unter höheren Breiten eine Dicke von wenigstens 500 Faden besitzt, fehlt im Nordpacifischen fast ganz, sie zeigt sich nur da, wo ein Einfluss des Japanischen Stromes Statt findet. Diess spricht scheinbar dafür, dass diese Schicht im Nordatlantischen Meer dem viel bedeutenderen Golfstrom ihr Dasein verdankt; Dr. Carpenter bringt aber eine andere Erklärung. Die Bering-Strasse lässt wegen ihrer geringen Tiefe keine nennenswerthe Quantität arktischen Wassers in den Grossen Ocean eintreten, die Cirkulation in letzterem wird daher nur durch die Kälte der antarktischen Zone und durch die Wärme der Tropenzone bedingt; das antarktische Wasser steigt unter dem Aequator nur zum grössten Theil an die Oberfläche, ein Rest aber setzt seinen Weg nach Norden fort, tritt in den nördlichsten Theilen des Grossen Oceans an die Oberfläche und läuft von da nach dem Aequator und dem Südpol zurück. Der nördliche Grosse Ocean hätte somit, umgekehrt wie der Nordatlantische, eine allgemeine Bewegung von Süd nach Nord in der Tiefe und von Nord nach Süd an der Oberfläche.

Challenger, No. 3. Reports on ocean soundings and temperature, New Zealand to Torres Strait, Torres Strait to Manila & Hongkong 1874. 4°, 7 pp., mit 3 Tafeln. — No. 4. Report on ocean soundings and temperatures, Pacific Ocean, China and adjacent seas, 1875. 4°, 9 pp., mit 1 Tafel. London, Hydrographic Office.

Diese beiden offiziellen Berichte über die Expedition des „Challenger" beziehen sich auf die Arbeiten im Grossen Ocean bis zur Ankunft des Schiffes in Jokohama im April 1875. Von Neu-Seeland begab sich dasselbe zunächst nach den Fiji-Inseln, alsdann durch die Torres-Strasse, die Arafura-, Banda-, Celebes- und Sulu-See nach Hongkong (16. November 1874), von wo Capt. Nares nach England zurückreiste, um das Commando der Polar-Expedition zu übernehmen, während das Commando des „Challenger" in die Hände des Captain Fr. T. Thomson überging, der denn auch den vierten Bericht unterzeichnet hat. Dieser vierte Bericht resumirt die Fahrt durch das Chinesische Meer nach den Philippinen, durch die Sulu- und Celebes-See nach der Humboldt-Bai an der Nordküste von Neu-Guinea, von da zu den Admiralitäts-Inseln und endlich nach Japan. Beiden Berichten sind wie den früheren kolorirte Diagramme, Meeresprofile zur Darstellung der in verschiedenen Tiefen beobachteten Temperaturen beigegeben, da aber der „Challenger" gegenwärtig seine Untersuchungen im Grossen Ocean fortsetzt, so verschieben wir eine Wiedergabe der höchst interessanten Resultate bis zum Abschluss dieser Arbeiten. Am 16. Juni sollte das Schiff Jokohama verlassen, um am 1. August Honolulu zu erreichen, dort zehn Tage bleiben, am 12. September zu Tahiti eintreffen, dasselbe am 21. September verlassen, um nach Valparaiso zu segeln, dort vom 5. November bis 1. Dezember bleiben, durch die Magalhaens-Strasse nach den Falkland-Inseln gehen, dort vom 1. bis 8. Januar 1876 verweilen und am 20. Januar nach Montevideo kommen. Von dort soll es am 1. Februar nach Tristan d'Acunha weiter fahren, am 22. Februar von da nach Ascension abgehen, wo es vom 3. bis 10. März zu bleiben gedenkt, dann den 7. April die Capverdischen Inseln und am 14. Mai Portsmouth oder Plymouth erreichen.

Challenger, Die Tiefseelothungen I. Br. M. S. ——— im Stillen Ocean während der Reise von Neu-Seeland bis Hongkong, vom Juli bis November 1874. (Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie, 1875, Nr. 11 und 12, S. 221—226.)

Cora, G.: Le esplorazioni oceaniche. Proposta di creare in Italia un Officio Idrografico dependente dal Ministero della Marina. (Cosmos di Guido Cora, 1875, No. I, p. 1—2.)

In warmen Worten bedauert der Verfasser, dass von Seite der Italienischen Seefahrer neuerdings so wenig für die Untersuchung der Meere geschehen und namentlich, dass manche Reihe guter Beobachtungen unbenutzt und unveröffentlicht bleibe. Er empfiehlt desshalb die Errichtung eines Hydrographischen Amtes im Marine-Ministerium, wie solche in anderen Staaten bestehen.

Dépôt de la marine: Annonces hydrographiques. 1874. 66 numéros. 8°, 141 pp. Paris, Challamel, 1875.

Eaton, Rev. E. A.: Natural history of Kerguelen's Island. First report of the naturalist attached to the Transit of Venus expedition to Kerguelen's Island, December 1874. (Nature, weekly illustrated journal of science, 13. Mai 1875, p. 35—37.)

Das Klima fand die Englische Expedition in dem Royal Sound an der Südküste der Insel bedeutend milder, wärmer und trockner, als sie nach den bisherigen Nachrichten, die sich meist auf die Nordostküste bezogen, erwartet hatte. Im November namentlich war das Wetter sehr angenehm. Die Vegetation zeigte sich üppiger als in der Gegend des Christmas Harbour an der Nordspitze der Insel, was besonders an der Pringlea antiscorbutica und der am Royal Sound sehr gewöhnlichen Lomaria alpina auffällig war. Die vor Beaton nicht auf Kerguelen beobachteten Pflanzen sind meist Species, welche von den Falkland-Inseln her bekannt waren. Das meiste Interesse scheint die Insekten-Fauna geboten zu haben.

Graff, Dr. L.: Die Challenger-Expedition bis Melbourne. Vortrag gehalten in der Geogr. Gesellschaft zu München. (Beilage zur Allgemeinen Zeitung, 14. und 15. August 1875.)

Jahresbericht der Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der Deutschen Meere in Kiel für die Jahre 1872 und 1873. Im Auftrag des Kgl. Preuss. Ministeriums für die landwirthschaftlichen Angelegenheiten herausgegeben von Dr. H. A. Meyer, Dr. K. Möbius, Dr. G. Karsten, Dr. V. Hensen, Dr. C. Kupffer. II. und III. Jahrgang, enthaltend: Die Expedition zur physikalisch-chemischen und biologischen Untersuchung der Nordsee im Sommer 1872. Gr.Fol., mit 1 Seekarte, 16 Kupfertafeln und 9 Karten zur Fischereistatistik. Berlin, Wiegandt, 1875. 40 M.

Daraus separat: Dr. H. A. Meyer. Zur Physik des Meeres. Beobachtungen über Meeresströmungen, Temperatur und specifisches Gewicht des Meerwassers während der Nordseefahrt vom 21. Juli bis 9. Septbr. 1872. Mit 1 Karte und 2 Tafeln. 6 M.

Dr. O. Jacobsen, Ueber die Luft des Meerwassers. Mit 1 Tafel. 2 M.

Dr. P. Magnus, Die botanischen Ergebnisse der Nordseefahrt. Mit 2 Tafeln. 4 M.

Ad. Schmidt, Die Diatomaceen aus den Grundproben der Nordseefahrt. Mit 3 Tafeln. 4 M.

Zoologische Ergebnisse der Nordseefahrt. 1. Rhizopoden, bearbeitet von Prof. Dr. F. E. Schulze; 2. Spongien, bearb. von Prof Dr. O. Schmidt; 3. Coelenteraten, bearb. von Prof. Dr. F. E. Schulze; 4. Echinodermata, bearb. von Dr. K. Möbius und Dr. O. Bütschli; 5. Vermes, bearb. von Dr. K. Möbius; 6. Bryozoa, bearb. von Dr. Kirchenpauer; 7. Tunicata, bearb. von Dr. C. Kupffer; 8. Mollusca, bearb. von Prof. Dr. Metzger und Dr. H. A. Meyer; 9. Copepoda und Cladocera, bearb. von Dr. K. Möbius; 10. Crustaceen aus den Ordnungen Edriophthalmata und Podophthalmata, bearb. von Prof. Dr. A. Metzger; 11. Pisces, bearb. von Dr. K. Möbius und Dr. Fr. Heincke. Mit 6 Tafeln. 20 M.

Dr. G. Karsten, Die physikalischen Beobachtungen an den Stationen der Deutschen Ostsee- und Nordsee-Küsten 1872 und 1873 und Beobachtungen über die Wasser-Temperaturen bei der Expedition im Jahre 1871. 2 M.

Dr. V. Hensen, Ueber die Befischung der Deutschen Küsten. 10 M.

Siehe über den Inhalt dieses bedeutenden Werkes die „Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie", 1875, Nr. 9 und 10, S. 171 und 186.

Koldewey, C.: Über die Strömungen in den Äquatorialgegenden des Atlantischen Oceans. (Hydrographische Mittheilungen der Kaiserl. Admiralität, 1875, Nr. 7 u. 8, S. 133—141; Nr. 9 u. 10, S. 166—171.)

Koldewey, C.: Oberflächen-Temperaturen in den Äquatorial-Gegenden des Atlantischen Oceans. (Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie, 1875, Nr. 11 und 12, S. 213—221.)

Unter Benutzung eines sehr bedeutenden Beobachtungsmateriales, welches die Holländischen „Onderzoekingen mit den Zeethermometer, Utrecht 1861", die Englischen „Charts of Meteorological Date for Square 3" und namentlich auch die Wetterbücher der Hamburger Seewarte enthalten, hat Kapitän Koldewey für den Aequatorialgürtel des Atlantischen Oceans zwischen 10° N. und 10° S. Br. die Mittelwerthe der Oberflächen-Temperaturen berechnet, und zwar für Felder von 2° Breite und 5° Länge und für jeden Monat des Jahres. Die in Tabellen zusamengestellten Resultate lassen die periodischen Veränderungen in der Wasserwärme, die Jahresschwankungen und den Einfluss kalter und warmer Strömungen überall deutlich erkennen. Im Jahresmittel zeigt sich, dass die grösste Wärme im Golf von Guinea von 2° bis 5° N. Br., wo während des ganzen Jahres eine Strömung nach Osten vorherrscht, vorhanden ist. Die Temperatur nimmt auf diesen Breiten von Ost nach West ab bis nahe an die Brasilianische Küste, wo die Aequatorial-Strömung nahezu dieselbe Wärme erlangt hat, wie die rückkehrende Ostströmung im Golf von Guinea. Zwischen 30° und 35° W. L. finden wir von 10° S. Br. bis 8° N. Br. nahezu dieselbe Temperatur von 26°,7 C., während sich im östlichen Theil des Atlantischen Oceans zwischen den Meridianen 5° bis 15° W. die grössten Differenzen von Süd nach Nord zeigen, eine Folge der kalten, von Süden heraufkommenden Strömung. Der Unterschied zwischen dem wärmsten und kältesten Monat ist ebenfalls im Golf von Guinea an der Grenze der beiden Strömungen,

die sich auf etwa 2° Breite in den verschiedenen Monaten gegen einander verschieben, am stärksten; sie beträgt zwischen 0° und 2° Breite im Maximum 7°,3, während im Mitel aus allen Zonen nur eine jährliche Schwankung von 2°,3 Statt findet. Die niedrigeren Wärmegrade, die man in unseren Sommermonaten an der Meeresoberfläche unter dem Aequator antrifft, sind nach Koldewey im Wesentlichen den Oberflächen-Strömungen zuzuschreiben: »wäre ein aufsteigender Strom die Hauptursache, so müssten wir auch in unseren Wintermonaten die Oberflächen-Temperatur gegen Nord und Süd erniedrigt sehen, was unseren Tabellen gemäss nicht der Fall ist."

Labrosse, F.: Indicateur, routes maritimes de l'océan pacifique, des mers de Chine et de l'Australie. 8⁰. 9 fr. — Indicateur, routes maritimes de l'océan atlantique sud. 4 fr. — Indicateur, routes maritimes de l'océan atlantique nord. 2 fr. Paris, Dépôt de la marine, 1875.

Melliss, J. Ch.: St. Helena, a physical, historical and topographical description of the island, including its geology, fauna and meteorology. The botanical plates from original drawings, by Mrs. J. C. Melliss. 8⁰, 440 pp. London, Reeve, 1875. 42 s.

Mühry, A.: Einige empirische Beweise für das Motiv der oceanischen Äquator-Strömung. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, 1875, Nr. 11, S. 173—175.)

Saint-Paul, L'observation du passage de Vénus à l'île ——— et à l'île Campbell. Mit 1 Karte und Illustrat. (Revue maritime et coloniale, Mai 1875, p. 462—482.)
Vorläufige Mittheilungen, die einige Details über die Beschaffenheit der Inseln Saint-Paul, Neu-Amsterdam und Campbell, so wie interessante Abbildungen der ersteren enthalten.

Statistica dei viaggi fatti dal 1⁰ settembre 1872 a tutto decembre 1873 dai bastimenti ungarici a lungo corso. 4⁰. Fiume 1874.

Stiffe, A. W.: Some words about new dangers at sea and errors in charts. (Geographical Magazine, April 1875, p. 104—109.)

Thomson, Sir W.: On deep-sea soundings by pianoforte wire. (Nautical Magazine, Juni 1875, p. 488—505.)

Toula, Prof. Dr. Fr.: Die Tiefsee-Untersuchungen und ihre wichtigsten Resultate. Schluss. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 4, S. 145—165.)

Trémaux: Causes principales des courants marins et des marées d'après les conclusions établies dans l'ouvrage intitulé Principe universel du mouvement. (L'Explorateur géographique et commercial, 1875, No. 26, p. 111—113.)

Karten.

Compagnie générale transatlantique. Itinéraire des lignes postales des États-Unis, des Antilles, du Mexique, de l'isthme de Panama et de l'Océan Pacifique. Paris, imp. lith. Moncharmont, 1875.

Pacific Ocean. The Philippine and Celebes Islands, New Guinea and Australia to San Francisco and Easter Island. 4 sheets. 1 : 110.700. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 780—783.) à Bl. 2½ s.

ALLGEMEINES.

Geographische Lehr- und Handbücher, Statistik.

Bäckman, J.: Läse- och lärobok i geografien. För folkskolor och begynnare. 12⁰, 237 pp. Fahlun, Nordin, 1875. 85 öre.

Blackie, C.: Etymological geography. With an introduction by J. St. Blackie. 8⁰, 230 pp. London, Daldy & Isbister, 1875. 6 s.

Bos, P. R.: Leerboek der Aardrijkskunde. 8⁰, 323 pp.. mit 8 Karten und Tabellen. Groningen, Wolters, 1875. f. 2,50.

Branca, G.: Geografia elementare proposta alle scuole primarie. 3 edizione riveduta ed accresciuta da Guido Cora. 8⁰, 156 pp. Torino, Loescher, 1874.

Cortambert, E.: Complément de la Géographie universelle de Malte-Brun. T. 1. 8⁰, 240 pp. Paris, Legrand, 1875.

Haushofer, Dr. M.: Eisenbahn-Geographie. 1. Lief. Stuttgart, Maier, 1875. 1 M.

Kaufmann, Dr. G., und Dr. G. Maser: Geographische Faustzeichnungen als Grundlage für einen methodischen Unterricht in der Geographie. 1. Heft: Deutschland. Grosse Ausgabe, qu.-4⁰, 11 Blatt mit erläuterndem Text. 0,8 M. — Kleinere Ausgabe, qu.-4⁰, 7 Bl. 0,5 M. — 2. Heft: Die ausserdeutschen Länder Europa's und die fremden Erdtheile. Qu.-4⁰, 12 Blatt mit Text. 0,8 M. Strassburg, Schultz, 1875.

Körner, F.: Die Erde, ihr Bau und ihr organisches Leben. 1. Lfg. 8⁰. Jena, Costenoble, 1875. 1 M.

Lawson, W.: Outlines of geography. Part IV: Asia, Africa and America. 12⁰, 130 pp. London, Philip, 1875. 1 s.

Monteith, J.: Map drawing made easy. 8⁰, 32 pp. New York, A. S. Barnes, 1875. 18 c.

Reclus, E.: Nouvelle géographie universelle. La terre et les hommes. 4⁰, mit Karten und Illustr. Paris, Hachette, 1875. pro Lief. 50 c.
Dieses neue Werk von Élisée Reclus ist auf circa 500 Lieferungen oder 10 bis 12 Bände berechnet und soll an 2000 Karten nebst mehr als 600 Holzschnitten enthalten. Vom 8. Mai 1875 an erscheint wöchentlich eine Lieferung von 16 Seiten Text und 1 bis 2 Karten.

Rouby, Chef d'escadron Ed.: Instruction élémentaire sur la topographie, à l'usage des officiers, des sous-officiers proposés pour l'avancement, et des engagés conditionnels d'un an. 12⁰, 324 pp. et 3 tableaux. Paris, Dumaine, 1875. 4 fr.

Steinhauser, A.: Lehrbuch der Geographie. Für Mittelschulen und Lehrerbildungs-Anstalten. 1. Theil. Allgemeine Geographie. 8⁰, 144 SS., mit 121 Holzschnitten. Prag, Tempsky, 1875. 1,6 M.

Uhl, H.: Terrainlehre. 8⁰. Bamberg, Buchner, 1875. 3 M.

Ungewitter's, F. H., neueste Erdbeschreibung und Staatenkunde. 5. Aufl. 2. Ausg. bearb. von G. W. Hopf. 32. (Schluss-) Lieferung. Dresden, Dietze, 1875. à Lfg. 0,7 M.

Mathematische und physikalische Geographie.

Albrecht, Dr. Th.: Über Höhenmessungen. (Aus allen Welttheilen, Mai 1875, S. 231—235.)

August, F.: Über eine conforme Abbildung der Erde nach der epicycloidischen Projektion. 8⁰. Berlin, Calvary, 1875. 1,5 M.

Boué, A.: Einiges zur paläo-geologischen Geographie. 8⁰, Wien, Gerold, 1875. 2 M.

Croll, J.: Climate and time in their geological relations. A theory of secular changes of the earth's climate. 8⁰, 593 pp., mit 7 Tafeln. London, Daldy, 1875.

Dana, J. D.: Corals and coral islands. 8⁰, 360 pp. London, Low, 1875. 8½ s.

Grisebach, A.: La végétation du globe d'après sa disposition suivant les climats, esquisse d'une géographie comparée des plantes. Ouvrage traduit de l'allemand, avec l'autorisation et le concours de l'auteur, par P. de Tchihatchef, avec des annotations du traducteur. 8⁰, 2 vols., mit 1 Karte. Paris, Morgand, 1875. 30 fr.

Hartl, K. K. Hauptmann H.: Über das Verhalten einiger Naudet'scher Aneroide während Reisen. Mit 1 Tafel. (Zeitschrift der Österr. Gesellschaft für Meteorologie, X, 1875, Nr. 7, S. 106—111.)

Körner, F.: Die Erde, ihr Bau und organisches Leben. 8⁰. Jena, Costenoble, 1875. In Lieferungen à 1 M.

Kunze, M.: Meteorologische und hypsometrische Tafeln. 8⁰. Dresden, Schönfeld, 1875. 4 M.

Kurz, A.: Der Erdmagnetismus. (Westermann's Illustr. Monats-Hefte, Juli 1875, S. 389—395.)

Maistre, J.: De l'influence des forêts sur le climat et le régime des sources. 8⁰, 63 pp. Montpellier, imp. Ricateau, 1875.

Martin, J.: Theories of horizontal currents in the ocean and atmosphere, and of eastation of planetary and other celestial bodies. Being new theories of natural forces not before discovered, demonstrating the stability of the solar system &c. 12⁰, 90 pp. London, Stanford, 1875. 3 s.

Martins, Prof. Ch.: Recherches récentes sur les glaciers actuels et la période glaciaire. (Revue des deux mondes, 15. April 1875.)

Mohn, H.: Grundzüge der Meteorologie. Die Lehre vom Wind und Wetter. 8⁰. Berlin, D. Reimer, 1875. 6 M.

Rubenson, R.: Vägledning vid begagnande af meteorologiska centralanstaltens väderleks-kartor. 8⁰, 16 pp., mit 12 Karten. Stockholm, Klemmings antiqvariat, 1875. 1 Kr.

Saint-Robert, Comte P. de: Addition à la note sur la détermination de la hauteur d'une montagne inaccessible. (The Alpine Journal, Mai 1875, p. 204—211.)

Schelle, A. K.: Lehrgang in der populären Astronomie und mathematischen Geographie. 8⁰. Kempten, Kösel, 1875. 1,2 M.

Schmidt, Dr. J. F. J.: Studien über Erdbeben. 8⁰, 336 SS., mit 6 Karten und Tafeln. Leipzig, Scholtze, 1875. 15 M.

Stark, F.: Über die Möglichkeit der Axenänderung der Erde. 8⁰, München, Ackermann, 1875. 1,20 M.

Weltreisen, Sammelwerke, Verschiedenes.

Berlioux, Prof. E. F.: Des cartes topographiques et de la lecture de ces cartes. 8⁰, 11 pp. Lyon, imp. Perrin & Marinet, 1875.

Brandon, Ch.: Les principales découvertes des voyageurs. 8⁰. Leipzig, Spamer, 1875. 2 M., geb. 2½ M.

Braune, M.: Signaturen-Musterblätter mit Berücksichtigung des Meter-Maasses nach den neuesten Bestimmungen des Kgl. Preuss. Generalstabes für den Maassstab 1 : 25.000, enthaltend: Erläuterungen der Signaturen, Angabe und Gebrauchsanweisung der Farben, welche zum topographischen Colorit so wie zur Illuminirung von Plänen Behufs

photographischer Vervielfältigung vorgeschrieben sind, nebst Schriftmuster und Schrifttabelle. 8°, 17 SS., mit einer Tafel in Buntdruck. Berlin, Mittler, 1875.

Calcoen. A Dutch narrative of the second voyage of Vasco da Gama to Calicut. Printed at Antwerp circa 1504. With introduction and translation by J. Ph. Berjeau. London, Pickering, 1875.

Campano, L.: Viajes a las cinco partes del mundo, relaciones, aventuras, exploraciones y descubrimientos, estractados de las mejores obras de los célebres viajeros. 18°, 373 pp., mit 18 Tafeln. Paris, Bouret, 1875.

Catalogue, général des produits exposés par le Congrès international des sciences géographiques, 2e session, Paris 1875. 8°, 469 pp. avec 5 plans de locaux. Paris, imp. Lahure, 1875. 1 fr.

Congrès international des sciences géographiques. (L'Explorateur géographique et commercial, 1875, No. 25, p. 73—75; No. 26, p. 97—99; No. 27, p. 121—125; No. 28, p. 145—162; No. 29, p. 169—196; Nr. 30, p. 211—213, 216—219; No. 31, p. 224—229.)

Die Wochenschrift der „Commission de géographie commerciale" hat unter allen Zeitschriften die ausführlichsten Berichte über den geographischen Congress gebracht. Sie hat alle offiziellen Schriftstücke und Ansprachen nach ihrem Wortlaut wiedergegeben und ausserdem erschöpfende Protokolle über die Verhandlungen und eingehende Berichte über die Ausstellung gebracht. Die Sitzungs-Berichte sind zum Theil aus der Feder der Sekretäre selbst. Diese ausführliche Berichterstattung ist ausserordentlich willkommen. Das offizielle Werk über den Congress wird voraussichtlich erst viel später erscheinen, zu einer Zeit, wo das Interesse an der Sache schon abgeschwächt und Manches von dem Inhalt bereits durch Neues überholt ist, die Berichte sind aber keineswegs bloss für Solche interessant, welche dem Congress nicht beigewohnt haben, sondern am meisten gerade für die Mitglieder selbst, denn bei der Eintheilung in sieben Gruppen, die alle zu gleicher Zeit Sitzungen hatten, konnte der Einzelne über die Verhandlungen derjenigen sechs Gruppen, denen er selbst nicht angehörte, nur durch die zum Theil sehr kurzen Referate in den nachmittäglichen Hauptversammlungen sich unterrichten, vorausgesetzt, dass er einen Platz im Saale fand, an dem er den Redner verstehen konnte, denn der Saal war nur für ungewöhnlich kräftige Sprachorgane berechnet. Die Verhandlungen der einzelnen Gruppen, voran der siebenten, sind von grossem Interesse nicht nur wegen der Mannigfaltigkeit und Wichtigkeit der Gegenstände, sondern namentlich wegen der zahlreich versammelten bedeutenden Persönlichkeiten. Gerade in letzterer Beziehung war der Pariser Congress ein ausserordentlicher Erfolg, den nicht leicht eine andere Stadt als Paris erzielen dürfte.

Congress, The geographical —— at Paris. (The Athenaeum, 7. August 1875, p. 186—187; 14. August, p. 218—219.)

Kurzer, aber sachkundiger Bericht über Congress und Ausstellung, der einen guten Ueberblick gewährt und auf manches Einzelne in dankenswerther Weise aufmerksam macht.

Cora, G.: La geografia in Italia. (Cosmos di Guido Cora, 1874, I, p. 27—32; VII—IX, p. 299—312.)

Kritische bibliographische Revue der neuesten geogr. Literatur Italiens.

Cortambert, E.: Histoire des progrès de la géographie de 1857 à 1874. (Extrait du Complément de la Géographie de Malte-Brun, publié par M. M. Legrand, Pomey et Crouzet.) 8°, 142 pp. Paris, imp. Dupont, 1875.

Nachträge zu veralteten geographischen Handbüchern zu schreiben, ist eine eben so mühsame als undankbare Sache. Auch E. Cortambert hat gewiss beträchtliche Mühe und Zeit aufwenden müssen, um diese gedrängten Zusammenstellungen über die geographischen Forschungen und Publikationen der letzten Dezennien, nebst einer Uebersicht der hauptsächlichsten politischen Ereignisse, auszuarbeiten, und der Nutzen, den die Arbeit gewähren kann, ist doch wohl nur ein sehr beschränkter, fast ausnahmsweiser. Wem kann eine ganz kurze Erwähnung wichtigerer Reisen in Afrika und Asien auf je 14 Seiten, in ganz Amerika auf 9 Seiten etwas nützen? Brauchbarer wäre die Arbeit geworden, wenn der Verfasser die Reisen möglichst vollständig und mit Angabe der Jahreszahlen, womöglich mit Angabe der betreffenden Publikationen, einfach aufgezählt hätte. In der gegenwärtigen Form ist die Arbeit, fürchten wir, für Kundige wie für Unkundige in gleicher Weise nutzlos. Dass in der Chronik der politischen Ereignisse eine durchaus Französische Anschauung waltet, ist natürlich, dass aber ein Geograph von dem Renommé eines Cortambert das alberne Mährchen von dem Auskundschaften Frankreichs durch Deutsche Arbeiter &c. vor dem Kriege gläubig wieder vorträgt, vermögen wir einfach nicht zu verstehen. Sollte denn die Orientirung nach guten Karten, und diese guten Karten hatte doch Frankreich selbst angefertigt, einem Französischen Geographen wie Herrn Cortambert keine genügende Erklärung für das Zurechtfinden unserer Deutschen Offiziere auf Französischem Boden abzugeben scheinen? Herr Cortambert sagt: Chez nos ennemis les connaissances géographiques existaient, non pas seulement à l'état de simple théorie; mais, par suite d'un prodigieux système d'espionnage organisé depuis des années, des milliers d'Allemands, jadis employés dans nos ateliers, dans nos usines, dans nos magasins, dans nos exploitations industrielles et agricoles, connaissaient, pour les avoir fréquentés, jusqu'aux hameaux les plus isolés, jusqu'aux chemins de traverse les moins pratiqués, et, pour prix d'une imprudente hospitalité, guidaient à coup sûr leurs compatriotes là où il y avait le moins de danger à courir, le meilleur butin à conquérir.

Dietrich, K.: Kant's Auffassung der physischen Geographie als Grundlage der Geschichte, mit besonderer Beziehung auf seine Schriften zur Natur- und Geschichtsphilosophie dargestellt. 8°. Jena, Deistung, 1875. 0,4 M.

Dupin de Saint-André, A.: Livingstone, histoire abregée de sa vie. 12°, 99 pp. Paris, Grassart, 1875.

Forschungen, Die geographischen —— und Entdeckungen des Jahres 1874. (Aus allen Welttheilen, April 1875, S. 212—216; Mai, S. 238—243.)

Fortschritte (Die) auf dem Gebiete der Geographie. Nr. 2. 1874. 8°. Leipzig, Mayer, 1875. 2,4 M.

Geikie, A.: A memoir of the late Sir Roderick Impey Murchison; based upon his journals and letters. With notices of his scientific contemporaries, and a sketch of the rise and progress of palaeozoic geology in Britain during half a century. 2 vols. 8°, with portraits. London, Murray, 1875. 30 s.

Germain, A.: Le premier méridien et la connaissance des temps. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1875, p. 504—521.)

Empfiehlt warm die Beibehaltung des Pariser Meridians als ersten; damit ist freilich kein Schritt zur internationalen Einigung über einen ersten Meridian geschehen.

Grün, D.: Die Geographie als selbstständige Wissenschaft. Bei der Inaugurirung der neucreirten Lehrkanzel für Geographie an der K. K. Universität zu Prag am 1. Mai 1875 als Antritts-Vortrag gehalten. 8°, 18 SS. Prag, Calve, 1875. 0,8 M.

Guillemard, A. G.: Over Land and Sea. A log of travel round the world in 1873—1874. 8°, 360 pp. London, Tinsley, 1875. 12 s.

Hodder, Edw.: All the world over, an illustrated monthly magazine of travel, incident, legend and research. London, Cook, 1875. pro Nummer 6 d.

Erscheint seit März 1875 monatlich.

How I spent my two years' leave; or, my impressions of the mother country, the continent of Europe, United States of America and Canada. By an Indian Officer. 8°, 336 pp. London, Tinsley, 1875. 12 s.

Istruzioni scientifiche pei viaggiatori. Astronomia por C. Giovanni. — Geologia e paleontologia por A. Issel. — Botanica por A. Piccone. — Antropologia ed etnologia por Zanetti e Giglioli. (Rivista marittima, Januar 1874, p. 141—164; Juni, p. 475—502; Juli, p. 116—142; September, p. 444—476; Oktober, p. 121—141; November, p. 339—363.)

Jahresbericht (XI. und XII.) des Vereins für Erdkunde zu Dresden. Geschäftlicher Theil und Sitzungsberichte. 8°, 76 SS. Dresden 1875.

Kellett, Sir Henry ——. (Geographical Magazine, April 1875, p. 109—111.)

Nekrolog.

Kohl, J. G.: Wind und Wetter in der Geschichte der Völker und Staaten. (Das Ausland, 1875, Nr. 16, S. 315—320.)

Loewenberg, J.: Frauen als Reisende und Geographen. (Leipziger Illustrirte Zeitung, 29. Mai, 5. Juni 1875.)

Longuemar, M. de: Des meilleurs moyens de vulgariser les connaissances géographiques. Mémoire couronné. (Bulletin de la Société de géogr. de Lyon, I, 1875, No. 2, p. 159—168.)

Malte-Brun, V. A.: Aperçu de l'état de nos connaissances géographiques au moment de l'ouverture du congrès international à Paris. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Juni 1875, p. 561—565.)

Auf einer kleinen Weltkarte hat der Verfasser durch Abschattirung einer Farbe unterschieden: die im Detail bekannten Länder, die im Allgemeinen bekannten, die unvollkommen bekannten und die noch ganz unbekannten Gebiete. Er bezeichnet damit den Standpunkt unserer Kenntniss der Erde im Jahre 1875 und mahnt dadurch indirekt zu eifriger Fortsetzung der Arbeit, denn jene Kenntniss ist noch äusserst lücken- und mangelhaft.

Malte-Brun, V. A.: Rapport sur le concours au prix annuel fait à la société de géographie dans sa séance du 21 avril 1875. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1875, p. 460—481.)

Es erhielten goldene Medaillen A. David für seine Forschungen in China und der Mongolei, und G. Schweinfurth für seine Reise zu den Niam-Niam und Monbuttu; silberne Medaillen Abbé E. Petitot für seine Exploration der Nord-Amerikanischen Gegenden zwischen dem Grossen Sklavensee und der Mündung des Mackenzie, so wie Marquis de Compiègne und Marche für ihre Reise nach dem Gabon und Ogowe. Endlich wurde die goldene Medaille de la Roquette's der Familie von Francis Hall zuerkannt.

Mauch, Carl ——. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 18, S. 278—281.)

Nekrolog mit einer Abbildung der Ruinen von Zimbabye und einem, freilich nicht sehr ähnlichen, Portrait.

Maunoir, Ch.: Rapport sur les travaux de la Société de géographie et sur les progrès des sciences géographiques pendant l'année 1874. Mit 1 Karte. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, April 1875, p. 337—400.)

Wie im vorigen Jahre, so sind auch diessmal dem Maunoir'schen Jahresbericht, dessen auf die Französischen Arbeiten bezügliche Abschnitte besonders hervorgehoben zu werden verdienen, eine Reihe kleine Karten über die wichtigsten Entdeckungsreisen beigegeben: die Routen des Abbé David in China 1864—74, Payer und Weyprecht's Polarreisen 1871 und 1872—4, Nachtigal's Reisen in Afrika, und Gosse's Reise in Australien 1873.

Osborn, Sherard ——. (Geographical Magazine, Juni 1875, p. 161—170.)
Nekrolog.

Perroud, Prof. Cl.: Des meilleurs moyens de vulgariser les connaissances géographiques. Concours ouvert par la Société de géogr. de Lyon. Rapport lu le 8 avril 1875. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Lyon, I, 1875, No. 2, p. 137—158.)

Petzet, G. C.: Zur Morphologie der geographischen Grenzen. Ein Beitrag zur vergleichenden Erdkunde. Schluss. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 17, S. 264—267; Nr. 18, S. 281—284.)

Rawlinson, Sir Henry C.: Address at the anniversary meeting of the Royal Geographical Society, 24th May, 1875. (Proceedings of the R. Geogr. Soc., XIX, 1875, No. VI, p. 368—460.)

Mit gerechtem Stolz wies Sir Henry Rawlinson in seinem Jahresbericht auf das Wachsen und Blühen der Londoner Geogr. Gesellschaft hin, die durch eine Zunahme von 200 Personen während des letzten Jahres nunmehr die Zahl von 2960 wirklichen Mitgliedern erreicht hat und bei einer Einnahme von mehr als 7000 Pf. Sterl. eine grosse Wirksamkeit entfaltet. Auf die Verluste der Gesellschaft durch den Tod übergehend, giebt der Präsident eine ausführliche Biographie von Admiral Osborn und kürzere biographische Notizen über Findlay, D'Avezac, Grinnell, Lyell, New, Margary, Kellett, Drake, Beke, Reade, Gray, Oates, Rennie, Fairbairn, Perry und Strong, und nach Einschaltung des üblichen Berichtes über die Vermessungsarbeiten der Admiralität vom Hydrographen Capt. Evans, beginnt er seine Uebersicht der geographischen Forschungen des vergangenen Jahres mit den arktischen Regionen, wobei natürlich die Ausrüstung und der Reiseplan der Englischen Expedition am meisten berücksichtigt werden. Mit besonderer Vorliebe behandelt er alsdann die Asiatischen Forschungen und Reisen, sowohl die Russischen als die Englischen und anderweitigen, und besonders werthvoll ist dabei ein längerer Bericht über die trigonometrische Aufnahme von Indien und die damit in Verbindung stehenden, durch die Zuhülfenahme eingeborener Reisenden über weite Gebiete Inner-Asiens ausgedehnten Arbeiten, zu dem Oberstlieut. Montgomerie das Material geliefert hat. Kürzer werden die neuesten Reisen in Australien, Neu-Guinea, Amerika und Afrika erwähnt. Dem Vortrag des Jahresberichtes ging wie gewöhnlich die Vertheilung der Preise voraus; es erhielten die erste Medaille Schiffslieut. Weyprecht, die zweite Medaille J. Payer und eine goldene Uhr W. H. Johnson, der früher bei der trigonometrischen Aufnahme von Indien betheiligt war und sich durch seine Arbeiten im nordwestlichen Himalaya, besonders auch durch seine Reise über den Künlün nach Iltschi in Khotan (1865), so wie neuerdings durch den Beistand, den er als Britischer Resident in Ladak der Forsyth'schen Gesandtschafts-Expedition nach Kaschgar leistete, das vollste Recht auf eine solche Auszeichnung erworben hat. Bei der Entgegennahme der Uhr erinnerte Oberstlieut. Montgomery namentlich an die ausserordentlichen Leistungen Johnson's als Bergsteiger.

Registrande der geogr.-statist. Abtheilung des Grossen Generalstabes. Neues aus der Geographie, Kartographie und Statistik Europa's und seiner Kolonien. 5. Jahrg. 8°, 387 SS., mit einer Übersichtskarte des Festungs- und Eisenbahnnetzes von Frankreich in 1 : 2.500.000. Berlin, Mittler, 1875. 9 M.

Rough Notes of journeys made in the years 1868, '69, '70, '71, '72 and '73, in Syria, down the Tigris, India, Kashmir, Ceylon, Japan, Mongolia, Siberia, the United States, the Sandwich Islands and Australasia. 8°, 616 pp. London, Trübner, 1875. 14 s.

Saint-Martin, Vivien de: Revue géographique, 1875, premier semestre. (Le Tour du Monde, XXIX, 1er semestre de 1875, p. 417—424.)

Stanley, Lord: The first voyage round the world. By Magellan. Edited for the Hakluyt Society. 8°. London 1875.

Thomas, A.: Sammlungen und Beiträge zur Etymologie geographischer Namen. 4°, 32 SS. Tilsit, Loesch, 1875. 1,2 M.

Vissering, Mr. S.: Handleiding tot het statistisch onderzoek. (Handleiding tot wetenschappelijke waarnemingen ten behoeve van reizigers, koloniale ambtenaren, consuls en andere residenten in vreemde gewesten; uitgegeven dor het Aardrijkskundig Genootschap. IX.) 8°, 30 pp. Utrecht, Beijers, 1875.

Weppner, Margaretha: The North Star and the Southern Cross. Being the personal experiences, impressions and observations in a two years' journey round the world. 2 vols. 8°, 960 pp. London, Low, 1875. 24 s.

Atlanten, Weltkarten, Globen.

Atlas universel, comprenant 72 cartes coloriées, avec texte en regard, publié par une société de géographie sous la direction d'A. Pagès, directeur-gérant de l'Echo de la Sorbonne. 4° à 2 col., 134 pp. Paris, Lib. de l'Echo de la Sorbonne, 1875. 72 Liefer. à 10 c.

Collins' Universal Atlas, consisting of thirty-two maps, embracing all the latest discoveries and changes in boundaries. Constructed by J. Bartholomew. Fol. London, Collins, 1875. 3½ s.

Dampfschifflinien, Übersichtskarte der bedeutenderen zu Postzwecken benutzten —— nach aussereuropäischen Ländern. Lith. Imp.-Fol. Berlin, Lithogr. Institut, 1875. 0,75 M.

Family Atlas, containing 80 maps engraved on steel under the superintendence of the Society for the Diffusion of Useful Knowledge, With the new discoveries and other improvements to the latest date, and an alphabetical index. Fol. London, Stanford, 1875. 63 s.

Faunthorpe, Rev. J. P.: Projection Atlas. Containing 16 maps. 4°. London, Stanford, 1875. 1 s.

Historisk Atlas til skolebrug. C. Den nyere tid. 8 Bl. Qu.-4°. Kopenhagen, Erslev, 1875. 1 Kr.

Lasailly, Petit Atlas de poche ——. Géographie générale contenant 12 pl. Paris, Lassailly, 1875.

Leeder, E.: Wandkarte der östlichen Halbkugel. 6 Bl. Lith. — Wandkarte der westlichen Halbkugel. 6 Bl. Lith. Essen, Bädeker, 1875. Jede 5 M., auf Leinwand in Mappe 12 M., auf Leinw. mit Stäben 14 M.

Loizellier, Abbé F.: Histoire universelle, cours méthodique et classique d'après le plan de Bossuet. III. Histoire moderne (1re et 2e parties). 32 cartes et plans. 12°, 563 pp. Paris, Lethielleux, 1875. 6 fr.

Parley, P.: New elementary Atlas. 4°. London, Darton, 1875. 6 d.

Ribáry-féle földrajzi atlasz. (Ribáry's Geogr. Atlas für Mittelschulen.) 20 Karten kl. 4°. Budapest, Eggenberger, 1875. 1 fl. 60 Kr.

Serth, E.: Handels- und Produktenkarte der Erde. Imp.-Fol. Chromolith. Stuttgart, Maier, 1875.

Smith, W., and G. Grove: Atlas of ancient geography, biblical and classical, to illustrate the dictionary of the Bible and the classical dictionaries. The Biblical maps from recent surveys, and the classical maps drawn by Dr. Charles Müller. 43 maps, indexes, and descriptive text. Fol. London, Murray, 1875. 6 L. 6 s.

Spruner's, K. v., Hand-Atlas für die Geschichte des Mittelalters und der neueren Zeit. 3. Aufl. Neu bearbeitet von Th. Menke. 90 kolor. Karten in Kpfrst. In 23 Lieferungen à 3,8 M. Gotha, Justus Perthes, 1871—75.

13. Lief.: Nr. 34: Deutschlands Gaue Nr. IV. Südliches Thüringen, Franken. 1 : 1.000.000. Von Th. Menke. — Nr. 35: Deutschland Nr. V. Deutschlands Gaue. V. Schwaben. 1 : 1.000.000. Von Th. Menke. Mit 1 Nebenkarte: Südwestliche Gaue von Lothringen. 1 : 1.000.000. — Nr. 43: Deutschland Nr. XIII. Deutschland im Zeitraum der Reformation, 1492—1618. 1 : 3.700.000. Von B. Hassenstein. Mit 4 Nebenkarten: Das Deutsche Reich nach der Eintheilung in zehn Kreise 1512, 1 : 10.600.000; Die Wettinischen Lande nach der Schlacht bei Mühlberg, 24. April 1547, 1 : 3.700.000; Belagerung von Antwerpen 1584 und 1585, 1 : 370.000; Gebiet der Reichsstadt Nürnberg um 1500, 1 : 1.000.000. — Nr. 44: Deutschland Nr. XIV. Deutschland zur Zeit des dreissigjährigen Krieges, 1618—1648, 1 : 3.700.000. Von B. Hassenstein. Mit 12 Nebenkarten: Das Rheinthal von Breisach bis Coblenz, 1618—1648, 1 : 1.850.000; Thüringen im Anfange des 17. Jahrhunderts, 1 : 1.850.000; Plan der Schlacht am Weissen Berg bei Prag, 8. November 1620; Schlachtfeld bei Wimpfen, 6. Mai 1622; Magdeburg 1630 und 1631; Schlacht bei Breitenfeld, 7. Septbr. 1631; Schlacht bei Lützen, 6. November 1632; Nördlingen, 6. September 1634; Wittstock, 24. Septbr. 1636; Breitenfeld, 2. November 1642, je im Maassstab von 1 : 185.000; Schlachtfeld bei Freiburg, 4., 5. und 7. August 1644, 1 : 50.000; Schlachtfeld bei Jankau, 6. März 1645.

Stanford, Rev. J.: Outline Atlas. 4°, 16 maps. London, Stanford, 1875. 1 s.

Stieler's Hand-Atlas. Neue Lieferungs-Ausgabe, 90 kolor. Karten in Kpfrst. In 30 Lieferungen à 1,5 M. Gotha, Justus Perthes, 1875.

27. Lief.: Nr. 11: Süd-Polar-Karte, von A. Petermann, 1 : 40.000.000. Nebenkarten: Uebersicht der Süd-Polar-Regionen bis 30° S. Br., 1 : 170.000.000; Uebersicht der Nord-Polar-Regionen, 1 : 170.000.000; Süd-Schottland und Süd-Orkney-Inseln, 1 : 10.000.000; Victoria-Land, 1 : 10.000.000; Süd-Georgien, 1 : 5.000.000; Crozet-Inseln, 1 : 3.000.000; Prinz Eduard-Inseln, 1 : 3.000.000; Kerguelen-Inseln, 1 : 2.000.000; Auckland-Inseln, 1 : 2.000.000; Warekauri-Inseln, 1 : 2.000.000; Tristan da Cunha-Inseln, 1 : 1.000.000; Insel Neu-Amsterdam, 1 : 1.000.000; Insel St. Paul, 1 : 1.000.000; Deception-Insel, 1 : 1000.000.; Insel Juan Fernandez, 1 : 1.000.000. — Nr. 13: Das Mittelländische Meer und Nord-Afrika. Westl. Blatt. Von A. Petermann, 1 : 7.500.000. Nebenkarten: Die Maltesischen Inseln, 1 : 500.000; Gibraltar, 1 : 150.000. — Nr. 72: Das Capland nebst den Süd-Afrikanischen Freistaaten und dem Gebiet der Hottentotten und Kaffern. Von A. Petermann, 1 : 5.000.000, Nebenkarten: Die Capstadt und Umgebung, 1 : 150.000.

28. Lief.: Nr. 14: Das Mittelländische Meer und Nord-Afrika. Oestl. Blatt. Von A. Petermann, 1 : 7.500.000. Nebenkarte: Das Nil-Delta und der Isthmus von Sues, 1 : 1.500.000. — Nr. 34: Frankreich in 4 Blättern, Blatt 1 (Nordwest-Frankreich). Von C. Vogel, 1 : 1.500.000. — Nr. 61: Palästina, von A. Petermann, 1 : 1.200.000; Das Libanon-Gebiet, von A. Petermann, 1 : 500.000. Nebenkarte: Jerusalem und Umgegend, 1 : 150,000.

Wettstein's, Dr. H., Schul-Atlas in 25 Blättern, bearbeitet von J. Randegger. Zürich, Wurster, 1875. 3 M.

(Geschlossen am 20. September 1875.)

Paul Soleillet's und Largeau's Reisen in die Sahara und nach dem Sudan.

Von Gerhard Rohlfs.

In keiner Periode ist man so eifrig beschäftigt gewesen, in das Innere von Afrika einzudringen, als in unserer Zeit; und so frisch und von Muth beseelt betheiligen sich alle civilisirten Völker an der Erforschung Afrika's, dass wir keinen Augenblick daran zweifeln, noch zu unseren Lebzeiten den Continent ganz erschlossen zu sehen, wenigstens seinen grossen Umrissen nach.

Kaum hatte die Baker'sche Expedition ihren Abschluss gefunden, als der Khedive durch Gordon den Faden wieder aufnehmen liess. Kaum hat Nachtigal seine ruhmreiche Reise nach Wadaï vollendet, als man schon davon spricht, eine neue Expedition auszurüsten, welche eben das Land Wadaï als Basis nimmt. Kaum haben de Compiègne und Marche ihre Ogoway-Reise vollendet, als Herr Marche sich zu einer neuen Forschungsreise anschickt, während Herr v. Compiègne sich die ehrenvolle Aufgabe gesetzt hat, Schweinfurth in seinen geographischen Arbeiten in Ägypten zu unterstützen. In die Reihe der unermüdlichen Reisenden ist nun auch Herr Soleillet und Herr Largeau getreten, und wenn dieselben auch gerade nicht in erster Linie wissenschaftliche Zwecke, sondern commerzielle verfolgen, so soll uns das nicht abhalten, ihre sich vorgenommenen Ziele einer näheren Beleuchtung zu unterwerfen.

Die Reise vom Senegal über Timbuktu nach Algerien ist von jeher ein Lieblings-Projekt der Französischen Geographen gewesen. Vor 20 Jahren schon setzte die Pariser Geographische Gesellschaft einen Preis aus für Den, der diese Reise machte, womit noch die Bedingung verknüpft war, die Lage von Timbuktu astronomisch zu bestimmen. Ich selbst habe früher die Idee, nach Timbuktu zu reisen, als einen Lieblingsplan gehegt, bin aber dann, nachdem sowohl in Ain Ssala, als auch in Rhadames mein Unternehmen auf Hindernisse stiess, davon abgekommen.

Dass eine Reise nach Timbuktu von höchster wissenschaftlicher Bedeutung sein müsste, unterliegt keinem Zweifel, denn die einzigen beiden Reisenden, welche diesen Weg zurückgelegt haben, René Caillié, der in Draa ankam, und Major Laing, haben deshalb nichts zur Vermehrung unserer Kenntniss dieser Gegend beigetragen, weil des Ersteren Aufzeichnungen zu mangelhaft waren, Major Laing aber, welcher höchst wahrscheinlich topographische Aufnahmen gemacht hatte, so unglücklich war, ermordet zu werden, und damit gingen alle seine Schriften verloren. Die Engländer behaupteten damals, die Franzosen hätten sich Laing's Papiere von Rhadamser Kaufleuten zu verschaffen gewusst und dieselben würden auf dem Französischen General-Consulate in Tripolis verwahrt. Während meines Aufenthaltes in Tripolis, befreundet mit Botta, welcher zu der Zeit der Vertreter Frankreichs in der Regentschaft war, habe ich mich hinlänglich von der Grundlosigkeit dieser tendenziösen Beschuldigung überzeugen können.

Aber wie steht es eigentlich, wenn wir die grosse wissenschaftliche Wichtigkeit, diesen Theil von Afrika zu untersuchen, als selbstverständlich hinstellen, mit der commerziellen Bedeutung, welche eine solche Reise im Gefolge haben könnte? Gleich von vornherein müssen wir erklären, dass wir nie haben erfassen und begreifen können, welche Vortheile Algerien und dem Senegal von einer Überland-Verbindung erwachsen könnten. Natürlich diskutiren wir hier nicht das abenteuerliche Projekt, Algerien mit Senegambien durch eine Eisenbahn zu verbinden, weil dasselbe unter den obwaltenden Zuständen eine Unmöglichkeit ist, womit jedoch keineswegs gesagt werden soll, dass bei ganz anderer Sachlage dermaleinst eine Eisenbahn die Sahara durchschneiden kann. Wir wollen hier nur die Punkte beleuchten, weshalb ein Überlandweg von Algerien nach dem Senegal eine commerzielle Bedeutung nie erlangen kann. Ein Weg, der über 2000 Kilometer lang ist, eine Ausdehnung, die wenigstens gleich ist der geraden Strecke von Paris nach Kasan oder nach Archangel, wird nie von Europäern als Strasse benutzt werden, selbst vorausgesetzt, es bestände Chaussée und das ganze Land wäre sicher wie Ägypten, wo jeder Reisende, wie Nubar Pascha, und wie uns scheint mit Recht, behauptet, einen Klumpen Gold offen auf dem Kopfe daher tragen könnte, ohne befürchten zu müssen, bestohlen zu werden. Aber diese Bedingungen sind hier nicht vorhanden: nicht nur herrscht in der ganzen West-Sahara die grösste Unsicherheit wegen der räuberischen Nomadenstämme, sondern man hat auch mit der grössten Unwegsamkeit zu kämpfen. Die Tanesruft, welche doch durchschnitten werden muss, gehört nach den Aussagen der Eingeborenen zu einer der entsetzlichsten Strecken der ganzen Sahara; man hat eine Reise von 7 Tagemärschen zu überwinden, ohne auf Wasser zu stossen. Es sind

das die grössten Distancen, welche regelmässige und grössere Karawanen in der Sahara durchmessen können, ohne eines Brunnens absolut zu bedürfen. Denn wenn Herr Largeau von Hassi Bottin bis Rhadames 10 Tagemärsche machte, ohne auf einen Brunnen zu stossen, so ist nicht ausser Acht zu lassen, dass diese Strecke von Karawanen, d. h. mit Waaren beladenen Kameelen, nicht begangen wird, dass Herr Largeau im Winter reiste, wo die Luft mit Feuchtigkeit gesättigt ist, der Reisende also wenig oder gar nicht trinkt und dass diese Strecke überdiess in 7 Tagemärschen hätte zurückgelegt werden können. Denn wenn es sein muss, so marschirt eine Karawane täglich wenigstens 40 Kilometer. Die Strecke von Bir-Uallen nach Bir-Am-Ranan ist länger als die von Herrn Largeau zurückgelegte, und doch wird sie von den Timbuktu-Karawanen in 7 Tagemärschen zurückgelegt. Aber das unterliegt keinem Zweifel, dass diess in der Sommerzeit die äussersten Maasse sind, welche von den Eingeborenen zurückgelegt werden können, so lange sie an der alten Methode, Wasser in Schläuchen mitzunehmen, festhalten.

Werden aber Europäer bei solchen Wegen, bei den bestehenden Gefahren, bei dem Vortheil, der gleich Null ist, Waaren über Land von Senegambien oder aus dem übrigen Sudan beziehen können? Wir glauben es einfach deshalb nicht, weil bei uns Europäern die Zeit das Kostbarste ist und das Überbringen der Waaren mittelst der Wüstenschiffe zu zeitraubend ausfällt und weil überdiess für Europäer der Kameeltransport zu viel Geld kostet. Den Eingeborenen, welcher die Zeit sich nicht bezahlen lässt und der seine eignen Kameele zur Disposition hat, der überdiess sicherer reist, berühren diese Punkte weniger, aber keine Macht der Erde kann den Europäer davon befreien.

Gesetzt den Fall, es handle sich darum, 1000 Centner Arachis-Nüsse oder 200 Centner Elfenbein vom Senegal nach Frankreich oder sagen wir selbst nach Algerien, zu schaffen, so wird der Kaufmann unter allen Umständen den kürzeren, schnelleren, sicherern und billigeren Seetransport dem längeren, langsameren, unsicheren und kostbaren Landtransporte vorziehen. Es wird sich also nie darum handeln, Waaren durch die Sahara nach dem Norden zu beziehen, sondern für den Besitzer von Senegambien handelt es sich darum, dem Handel eine solche Richtung zu geben, dass er zur Küste hin sich ergiesst. Dasselbe gilt aber auch von dem Import. Waaren werden stets von der Küste aus leichter und billiger Sudan erreichen, als durch die Sahara.

Indess soll nicht geleugnet werden, dass, wenn es Frankreich gelänge, Tuat einzuverleiben — und geographisch sollte diese Oase, so wie auch das Muluya-Gebiet zu Algerien gehören —, der Handel von Algerien aus nach der Sahara eine gewisse Bedeutung gewinnen könnte, aber nur nach der Sahara und für dieselbe, nicht nach Senegambien und dem Sudan.

Ganz unverständlich ist uns aber, wie Herr Largeau Rhadames als für Algerien commerziell wichtig bezeichnen kann. Ein Blick auf die Karte genügt, um das Sanguinische einer solchen Meinung darzuthun. Eine Binnenstadt wird doch immer den nächsten Seehafen zum Import und Export der Waaren suchen. Höchstens, wo Eisenbahnen existiren oder bei Völkern, welche zu den kultivirtesten gehören, können von dieser Regel abweichende Verhältnisse im Handel vorkommen, aber selbst hier sind sie dann vorübergehender Natur. Der nächste Hafen von Rhadames ist aber Tripolis, die zweit nächsten Gabes und Sfax; Bone und Algier sind noch einmal so weit als Tripolis von Rhadames entfernt.

Man entgegne nicht: aber in früheren Zeiten bestanden zwischen Algerien und Rhadames direkte Handelsverbindungen. Das wollen wir gern zugeben; unter Türkischer Herrschaft brauchte die Regentschaft Sklaven, heute verlangt Frankreich diese Waare, welche lohnend in Algerien verkauft werden konnte, nicht mehr. Das Bischen Elfenbein aber und die Straussenfedern, welche von den Rhadamsern aus dem Sudan geholt werden, werden selbst von diesen mit der Zeit nicht geizenden Kaufleuten lieber in Tripolis abgesetzt werden als in Algerien, denn ersteres Land ist mohammedanisch, letzteres christlich. Ist es nicht sonderbar, dass die Franzosen, welche seit so langer Zeit in intimster Berührung mit den Mohammedanern Nord-Afrika's sind, sich stets noch den Illusionen hingeben, sie seien von den Anhängern des Islam geliebt?

Wir wollen auch nicht unterlassen, Hrn. Largeau darauf aufmerksam zu machen, dass wir den Weg in die grosse Wüste hinein, d. h. südwärts von Rhadames, keineswegs für so gefahrlos halten. Man kann wohl ungestraft nach und bis Rhadames kommen, ob aber christliche Kaufleute unter obwaltenden Umständen mit Waaren beladen sicher nach dem Süden werden vordringen können, in Gebiete, welche aller gesetzlichen Zustände entbehren, — das zu behaupten, dazu gehört entweder Unkenntniss der Verhältnisse oder ein nicht zu verzeihender Leichtsinn. Was Anderes ist es, wenn unter dem Schutze eines mächtigen Häuptlings Richardson und Duveyrier diese Gegend unbehelligt durchziehen konnten; aber man denke nur: eine mit reichen Waaren beladene Karawane „Ungläubigen" gehörend, von „ungläubigen Hunden" begleitet inmitten einer fanatischen Bevölkerung, welche auf kein Gebot hört und der kein Gesetz und kein Vertrag heilig ist!

Weshalb wurde Alexandrine Tinne ermordet, die doch unter dem Schutze der Tuareg stand? Hat man es schon vergessen? Ist denn der Mord Dournaux-Dupéré's schon

aus dem Gedächtniss geschwunden? Glaubt denn ein mit den dortigen Zuständen Vertrauter an die Bestrafung der Mörder? Ist es nicht naiv, wenn Herr Largeau sagt: „Les assassins de Dournaux-Dupéré sont les cinq Tuareg Foggas, dont les noms suivent: Ahmed &c. &c. Les cinq Foggas étant allés au Fezzan pour y acheter de la farine et des dattes. Là El Hadj Ikhenoukhen leur reprocha d'avoir assassiné les Français, qui venaient de chez eux pour le voir, et leur dit, qu'il était résolu de les punir; il les laissa néanmoins partir; mais lorsqu'ils furent engagés dans le désert, il envoya de ses hommes, qui les massacrèrent." Der Targi wird von den Mördern besucht und er ergreift sie trotz seiner mit Frankreich bestehenden Verträge nicht, obschon er es in Fesan unter der Ägide der Türken leicht konnte, sondern er lässt sie ziehen, aber später ermorden. Wenn diese Ermordung nur wahr wäre. Selbst der Hadj Ikhenuchen kann nicht ungestraft fünf Tuareg ermorden lassen, er würde der Blutrache der überlebenden Angehörigen verfallen. Wir stehen nicht an, diese That für unwahr zu erklären, weil überhaupt gar kein Grund vorlag, die Mörder zu bestrafen [1]).

Schon vor Jahren, als wir selbst nach Rhadames hinkamen und zweimal uns dort aufhielten, das eine Mal sogar Monate lang, und als wir mit den Tuareg und unter ihrem Schutze den langen Weg von Ain-Ssala nach Rhadames zurücklegten, haben wir unsere Meinung geäussert über die vom Herrn Oberst Mircher mit den Tuareg abgeschlossenen Verträge. Wir haben hervorgehoben, wie Herr Mircher sich selbst täuschte und somit auch das Gouvernement von Algerien, indem er glaubte, er habe einen rechtsgültigen Contrakt abgeschlossen. Dazu war der Schich Si Othman gar nicht bevollmächtigt und eine viel zu unbedeutende Persönlichkeit, um für alle Asger einen Vertrag zu schliessen. Die anderen einflussreicheren Schichs wie Ikhenuchen und Hadj Abd el Kader uld Bu Djuda hatten aber gar nicht einmal Theil an dieser Komödie. Denn mehr bedeutete im Grunde genommen die Abschliessung des Vertrages nicht, wenigstens in den Augen der Tuareg.

1) nach Targischer Auffassung.

Alexandrine Tinne, welche auf diesen Vertrag baute, wie sie mir es selbst gesagt hat, ist das erste Opfer der Mircher'schen Täuschung gewesen. Dournaux-Dupéré und Joubert wären vielleicht vorsichtiger vorgegangen ohne den Mircher'schen Vertrag.

Kurz, das Ergebniss dieser Betrachtung ist, dass commerzielle Unternehmungen von Algerien aus durch die Sahara nach dem Sudan mittelst Europäer vollkommen erfolglos sein müssen aus oben angegebenen Gründen.

Ganz anders gestalten sich aber wissenschaftliche Expeditionen. Sowohl das Vordringen südlich von Tidikelt nach Timbuktu, wie die von Duveyrier vorgeschlagene Erforschung des Hogar-Gebirges halten wir für äusserst wichtig, aber solchen Explorationen sollten Männer wie Duveyrier vorgestellt werden. Durch sein klassisches Werk Les Touareg &c., durch die persönlichen Beziehungen mit den einflussreichsten Schichs der Sahara ist gerade Henri Duveyrier der Mann, eine solche Reise zu einer für die Wissenschaft erspriesslichsten zu machen.

Bilder aus dem hohen Norden.

Von Karl Weyprecht.

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 114.)

3. Die Bildung des Packeises.

Vorüber ist der kurze arktische Sommer; das Thermometer, das sich widerstrebend zwei Monate lang wenige Grade oberhalb des Gefrierpunktes gehalten hatte, steht auf's Neue ununterbrochen unter Null, und es bildet sich schon wieder junges Eis von beträchtlicher Dicke. Der sommerliche Schneesumpf ist verschwunden, das Schmelzwasser ist abgelaufen oder wiederum zu Eis erstarrt, und das Eis selbst, das vorher von Wasser durchsetzt, zäh und weich gewesen war, ist wieder hart und spröde geworden.

Es ist Ende September; die Herrschaft des Schneesturmes hat begonnen. Wüthend über die gezwungene Ruhe im Sommer, fegt mit frischer Kraft der eisige Wind über die Schneefläche dahin. Die Sommerwärme hat Platz im Eise geschaffen, mit verdoppelter Geschwindigkeit treibt der Wind Berg, Feld und Scholle vor sich her. Sie alle thun ihr Möglichstes, sich in einander zu schieben, sie schmiegen sich zusammen wie die einzelnen Stücke des Geduldspieles, die kleinen zwängen sich in die Zwischenräume, welche die grossen zwischen sich frei lassen, Alles drängt, schiebt und stösst so lange, bis das Ganze zusammengefügt daliegt, als hätte die Hand eines Künstlers einem jeden Stücke seinen bestimmten Platz angewiesen.

Für die kurze Zeit der Windstille bindet das junge Eis die ganze Masse zusammen; aber die Ruhe dauert nicht lange, ein neuer Wind setzt ein, und das künstliche Machwerk ist wieder vernichtet. In anderer Richtung drängt, schiebt und stösst wieder Alles, bis die neue Ordnung hergestellt ist. Und dieses neue Ordnen ist das Verderben der Felder. Liegt die ganze Masse einmal fest zusammengepackt, so treibt sie ruhig vor dem Winde dahin; das Drehen und Schieben nach verschiedenen Seiten ist es hauptsächlich, was die Pressungen der Felder gegen einander verursacht.

Die Strahlen der Sonne und die Nebel haben im Sommer gewaltig am Eise gezehrt, die Felder sind schwach geworden, sie vermögen nicht mehr dem allseitigen Andrange, dem ununterbrochenen Kampfe um das Dasein zu widerstehen. Von den Rändern aus droht ihnen das Verderben. Auf allen Seiten stossen sich Stücke ab. Bald sind es nur Brocken, bald Schollen, bald ganze Flarden. Unaufhaltsam und sicher geht das Feld seinem Untergange entgegen. Als der Sommer anbrach, waren seine Grenzen nach keiner Richtung zu erblicken; vom höchsten Punkt übersehen, schien es sich endlos bis über den Horizont hinaus auszudehnen. Und steigt man jetzt nur auf ein niedriges Eisstück, so sieht man auf allen Seiten die dunkleren Ränder des frisch aus dem Wasser emporgedrückten Eises und die schmalen Wasserstrassen, die es umgeben. Von Tag zu Tag wird es kleiner, ununterbrochen reibt und stösst es, jeder Sturm nagt an ihm und trägt neue Stücke davon.

Die immer intensiver werdende Kälte leimt die abgetrennten Trümmer mit dem Eisgasche zusammen und bildet neue Felder, welche die leeren Zwischenräume, die der Sommer geschaffen hatte, mehr und mehr ausfüllen. Kleiner und kleiner wird der disponible Raum mit dem Fortschreiten des Winters, stärker und stärker werden die Pressungen der Felder gegen einander. Überall dort, wo sie auf einander treffen, steigen Eismauern empor, zertrümmert liefert ein Feld das Material zur Vergrösserung des anderen, jede Eismauer ist eine solide Naht, die ein Stück an ein anderes bindet.

Immer wieder aufgebrochen, bildet sich das junge Eis von Neuem und engt immer mehr den Tummelplatz der einzelnen Felder ein. Es wird immer stärker und vermag schon an einzelnen Stellen dem wuchtigen Andrange der Pressungen zu widerstehen.

Auch die Temperatur hilft mit an dem allgemeinen Werke der Zerstörung. Ein Südwind hat mildes Wetter gebracht, und das Thermometer steht nur wenige Grade unter Null. Da geht der Wind plötzlich herum gegen Nord, es heitert sich auf, und in wenigen Stunden sinkt die Temperatur um 20 Grade und mehr. Das Eis, das sich ausgedehnt hatte unter dem Einflusse der verhältnissmässigen Wärme, zieht sich zusammen; ohne sichtbare Ursache entsteht plötzlich ein Sprung, der ein ganzes Feld in zwei Theile zerlegt.

Gurgelnd tritt dann das Wasser zu Tage; wie wenn Dünung im Eise wäre, hebt und senkt es sich, es scheint, als athme das Meer tief auf vor Freude, der lästigen Fesseln, die es zu tragen hat, endlich wieder einmal ledig zu sein. Es treibt mit Macht die getrennten Stücke aus einander, und der Sprung erweitert sich, bis wieder die Ruhe eingetreten ist. Oft dauert dieses Athmen Stunden lang, und die Felder trennen sich so weit, dass es aussieht, als ziehe ein Fluss zwischen Eisufern durch. Vom Krähenneste aus kann man seinen Lauf verfolgen, bis er sich zwischen den fernen Eishügeln verliert.

Aber nicht lange sieht der grimmige Tyrann, die arktische Kälte, dem Spiele des offenen Wassers zu. Kaum in Berührung gekommen mit der kalten Luft, schiessen schon nach allen Seiten die Eiskrystalle; ein Gewebe aus kaum sichtbaren Eisfäden überdeckt die sich sträubende Fluth. Die dicken Dampfwolken, die aus ihr emporsteigen, werden dünner und dünner, schon nach kurzer Zeit bildet sich auf der Oberfläche ein leichter Eisschlamm, der eine Zeit lang dem Aufathmen des Wassers folgt, dann aber, nach und nach consistenter werdend, jede Bewegung unterdrückt. Nur an dem einen oder dem anderen Rande, vielleicht auch in der Mitte, bleibt oft noch Tage lang ein ganz schmaler Riss offen, an dem man die kleinste Verschiebung der Felder erkennen kann.

In den ersten 24 Stunden nimmt das junge Eis sehr rasch zu, so rasch, dass das Salz des Seewassers sich nicht vollständig ausscheidet; es friert eine bedeutende Menge desselben mit ein. Nach wenigen Stunden beginnt es aber schon, sich nach oben auszuscheiden. Salzkrystalle schiessen an einzelnen Stellen empor, die glatte Fläche des jungen Eises sieht aus wie eine überfrorene Wiese, auf der hie und da die mit Reif bedeckten Spitzen der Gräser herauslugen. Die zarten Pflänzchen aus Salzkrystallen werden häufiger und häufiger, sie wachsen, und nach abermals 24 Stunden ist die Oberfläche mit einer 2 Zoll dicken Salzschicht überzogen. Je langsamer die Eisbildung vor sich geht, desto vollständiger scheidet sich das Salz bei dem Gefrieren aus; hat das Eis einmal die Dicke eines Fusses erreicht, so ist sein Salzgehalt nur mehr sehr gering.

Das in den oberen Schichten des Eises eingefrorene Salz bindet eine Masse Feuchtigkeit, und das junge Eis bleibt in Folge dessen bei schon bedeutender Dicke noch Tage lang eine zähe, lederartige Masse, die unter dem Fusse nachgiebt, ohne durchzubrechen. Man glaubt auf einer fussdicken Gummi-Unterlage zu gehen. Auch die salzige Decke

bleibt noch durch lange Zeit nass; man ist erstaunt, bei 30° Kälte jeden Fusstritt wie im schmelzenden Schnee abgedrückt zu sehen. Erst nach und nach und durch Verdunstung und durch den vom Schneesturm aufgepressten Schnee wird diese Feuchtigkeit aufgesaugt, und erst dann wird das Eis hart und spröde.

Unter leichter Pressung bildet das junge Eis, so lange es noch zähe ist, Wellen und Falten; fest geworden, scheint es, als habe die intensive Kälte das Wasser in seiner Bewegung überrascht und die leichten Wellen inmitten ihres Spieles zu Eis erstarren gemacht.

Ist ein Sprung entstanden, so verschieben sich die getrennten Stücke immer in seitlicher Richtung. Nur in seltenen Fällen überfriert er gleich Anfangs solid, fast immer bricht er noch einige Mal auf, die beiden Felder trennen und nähern sich abwechselnd und zerstören immer wieder das schon mächtige junge Eis; oft dauert es Wochen lang, bis unter kolossalen Kämpfen das Ganze endlich zur Ruhe kommt.

Jeder Sprung bringt an der einen oder anderen Stelle Pressungen mit sich, denn er läuft niemals gerade, und durch die Verschiebung treffen die vorspringenden Stellen zusammen. An solchen Orten bohren sich die Felder förmlich in einander, auf weithin wird dort Alles zertrümmert. Zuletzt kittet aber doch die intensive Kälte die Felder wieder solid zusammen, bis ein neuer Sprung in irgend einer anderen Richtung die gleichen Vorgänge erneuert.

Fort und fort wiederholen sich die Eispressungen im Laufe des Winters, immer neue Sprünge treiben immer neue Eismauern empor. Das schon Zertrümmerte wird wieder und wieder zertrümmert und von der Kälte immer wieder frisch zusammengebunden. Das Feld, das heute viele Meilen gross war, ist morgen vielleicht in Stücke zerlegt; zusammengeleimt von der Kälte, ist es ein paar Wochen später vielleicht wieder grösser als vorher.

Die aus regellos durch- und über einander geworfenen Eisblöcken bestehenden hohen Eiswälle, die nach allen Richtungen die Felder überziehen, geben uns ein Bild von den kolossalen Kräften, deren Kampf sie aufgebaut hat. Aber welches Bild verhüllt uns die Eisdecke gegen unten! Denn nur ein kleiner Theil des zertrümmerten Eises wird an die Luft emporgedrückt, weitaus der grösste Theil wird hinabgepresst und untergeschoben. Nur hie und da, wenn sich ein Sprung öffnet, erlaubt das neidische Eis einen Blick gegen unten. Die eigentliche Decke ist vielleicht nur 6 oder 8 Fuss dick, unter ihr thürmt sich das zertrümmerte und an einzelnen Stellen mit ihr zusammengefrorene Eis aber auf, so tief das Auge das Dunkel der blauen Fluth zu durchdringen vermag. Und da unten liegt es noch weit regelloser als hier oben. Dicht neben einer scheinbar lose zusammengefügten Trümmermasse, deren Ende im dunklen Blau der Tiefe verschwindet, ist das Eis vielleicht nur wenige Fuss dick, und seine untere Kante zeichnet sich scharf ab gegen die geheimnissvolle Tiefe.

Gewaltige Massen von Eis werden auf diese Art fortwährend zertrümmert und über- und unter einander geschoben, die Natur macht sich selbst Platz in ihrem rastlosen Triebe zum Schaffen, aus jungem Eise setzt sie immer neue Stücke in die durchbrochene Decke ein.

Und über Eismauern und Ebenen, durch die Höcker und Zacken rast wüthend der Schneesturm dahin. Die Luft ist gesättigt mit Schneenadeln; dort, wo er auf ein Hinderniss trifft, setzt er sie ab. Zusammengepresst durch die Gewalt des Windes bilden sie Schneewehen, welche, im Laufe des Winters zunehmend, die immer neu entstehenden Unebenheiten immer von Neuem nivelliren. Die Abstürze und Kluften, Spalten und Löcher füllen sich mehr und mehr mit Schnee, der, von der Ebene fortgeweht, Schutz zwischen den Eisblöcken sucht. In allen Unebenheiten setzt er sich fest, der Druck des Windes und die Kälte machen ihn hart. Was dem Sturm im Wege liegt, begräbt er im Schnee; das Deck des Schiffes, das im Herbste 12 Fuss hoch über dem Eise emporragte, liegt im Frühjahre in Einer Ebene mit seiner Umgebung.

Die Schneenadeln sind so fest zusammengepresst, dass sie unter dem Fusse nicht mehr nachgeben. Mit der Schaufel ausgestochen und mit dem Messer zugeschnitten, liefert der Schnee das beste Material zum Hausbau. Der praktische Reisende vermag sich in kurzer Zeit einen Schneepalast zu erbauen.

Der Februar und mit ihm die anhaltende strenge Kälte sind herangekommen, durch Wochen ist das Quecksilber ununterbrochen gefroren. Das junge Eis ist 6 Fuss dick, unter dem Einflusse des anhaltenden Frostes hören nach und nach sogar die Eispressungen auf. Die zertrümmerten Massen der vergangenen Monate sind zu unabsehbaren Feldern zusammengefroren, sie treiben noch immer vor dem Winde dahin, aber ihre Bewegung ist eine langsame und schläfrige geworden, es fehlt ihnen der Platz, sich auszudehnen, kaum vermögen sie sich so viel zu drehen, um die engen Kanäle, die sie von einander trennen, offen zu halten.

Nach Monate langer ununterbrochener Nacht ergiesst die Sonne zum ersten Mal wieder ihr lange ersehntes Licht über die einsame Eisfläche; das Werk des Winters, über welchem bis vor kurzer Zeit der Schleier der langen Nacht ausgebreitet war, liegt vor uns im Morgenroth des anbrechenden Tages. Kreuz und quer ziehen sich nach allen Richtungen die Eismauern; mächtige Wälle durchschneiden das Feld, so weit das Auge reicht; hohe Aufwürfe starren bis weit am Horizonte empor und bezeichnen die Stellen,

wo das Eis am meisten gewüthet hat; der ferne Horizont selbst ist eine ausgezackte Linie. Alles ist halb im Schnee begraben, die kleineren Unebenheiten sind verschwunden und die grösseren Blöcke heben ihr Haupt über die tiefe Schneedecke der ebenen Fläche empor.

Trotz der intensiven Kälte zehren die trockene Luft und der Wind unaufhörlich an dem ihnen preisgegebenen Eise, die scharfen Kanten und Spitzen runden sich ab, der Schneesturm peitscht seine Milliarden Eisnadeln auf sie hinab und schleift sie immer mehr und mehr ab.

Höher steigt die Sonne empor, aber erst zu Anfang April zeigt sich an den ganz geschützten Stellen der dunkelen Bordwand, dort wo die Sonne den ganzen Tag über liegt und wohin kein Windhauch trifft, ein vereinzelter Tropfen Wassers. Sie sinkt Nachts nicht mehr unter den Horizont, aber auf die weisse Schneefläche vermag sie keinen grösseren Einfluss auszuüben, als eine stärkere Verdunstung. Erst im Mai bilden sich an geschützten Stellen bei schönem Sonnenschein einzelne Eiszapfen, ein Zeichen, dass die Sonne am Eise selbst zu nagen beginnt. Von da an braucht es aber noch lange Zeit, bis die weisse Schneedecke zum Schmelzen kommt; die harte obere Kruste bricht zwar durch unter dem Fusse, aber der Schnee selbst bleibt wie trockener Sand. Erst gegen Mitte Juni steigt das Thermometer über Null und der Schnee fängt an, nass zu werden. Von da an geht es aber mit unglaublicher Raschheit, wenige Tage später ist schon die ganze Umgebung ein Schneesumpf, den man nur mit grösster Mühe durchwaten kann, und wieder eine Woche später sammelt sich schon das Schmelzwasser auf den ebenen Stellen der Felder. Auf allen Seiten tropft es, kleine Bäche rieseln von den Eismauern herab, ihr Wasser vereinigt sich zu weiten Süsswasser-See'n in der Ebene. Zusehends schwinden die hohen Eiswälle, die der Luft ausgesetzten Stücke werden kleiner und kleiner, immer dünner wird die Schneedecke.

Und der Sonne kommen jetzt auch die Nebel zu Hülfe, sie sind die Träger der Wärme und zehren mehr an dem Eise, als die direkten Strahlen der Sonne. Aus jedem Kanale, aus jeder Wacke steigen die Wasserdämpfe, nicht mehr gehindert vom jungen Eise, unaufhörlich empor, verstärkt durch die Verdunstung des Schnee's. Der Wind treibt sie über die Eisfelder dahin, und in ihrem Laufe zehren und nagen sie rastlos an diesen.

Mitte August ist die Schneedecke verschwunden, nur in den Vertiefungen hält sich der Schnee, bis der kommende Winter neues Material bringt. An seine Stelle ist eine dicke Decke von Schnee- und Eisgraupen getreten, das Produkt der von der Luft und dem Schmelzwasser zersetzten Oberfläche des Eises.

Das Eis selbst ist mürbe geworden. An den Rändern trennen sich fortwährend Stücke ab, die im erwärmten Wasser rasch verschwinden. Der von den Feldern fort und fort abgestossene Eisschlamm wird immer von Neuem verzehrt. Die engen Wasserstrassen öffnen sich mehr und mehr, es wird wieder Platz, hie und da zeigt sich eine grössere Wacke. Auf allen Seiten fliesst das Schmelzwasser ab und treibt die Felder aus einander. Die ganze Masse breitet sich aus und schiebt sich vor gegen den wärmeren Süden zum eigenen Verderben.

Das Salz, das im Winter aus dem jungen Eise herauskrystallisirt war und zollhoch seine Oberfläche bedeckte, wird vom Schmelzwasser aufgenommen und seiner ersten Bestimmung, dem Meere, dem es entstammt, wieder zugeführt. Das Eis wird vollständig ausgelaugt; was nicht mit dem Salzwasser selbst in Berührung steht, liefert geschmolzen fast vollkommen süsses Wasser.

Ende August ist das Eis des Frühjahrs nicht mehr zu erkennen, die hohen Mauern sind zu welligen Hügeln reducirt, die schroffen Kanten und Zacken sind fort, die aufgethürmten Blöcke sind verschwunden. Der grösste Theil der Süsswasser-See'n ist abgelaufen, der Rest überzieht sich allmählich mit einer Eiskruste, die von Tag zu Tag dicker wird. Und 14 Tage später hat der Frost die Herrschaft wieder angetreten, und der Schneesturm jagt wieder unaufhaltsam über die Eisfläche dahin.

Ungeheuere Massen von Eis kommen alljährlich in den zwei kurzen Sommermonaten zum Schmelzen. Durchschnittlich thauen täglich 2 Centimeter Eis von der Oberfläche ab, 3 bis 4 Fuss im Laufe des Sommers. Um so viel heben sich natürlich alle Felder. Aber was der Sommer vernichtet, das bringt die Kälte wieder ein, denn ungefähr eben so viel setzt sich im Laufe des Winters von unten wieder an. Das ganze Eis ist auf diese Art einem ewigen Erneuerungs-Prozesse unterworfen; was die sommerliche Wärme von der Oberfläche abgefressen hat, das setzt die winterliche Kälte von unten wieder an.

Das landläufige „tausendjährige Eis, die für die Ewigkeit gebauten Massen", die man so oft in arktischen Beschreibungen erwähnt findet, sind nur eine Fabel; Eisberg und Feld, wie gross sie auch sein mögen, sind der Vernichtung geweiht, denn die Natur schafft nicht für die Ewigkeit. Rastlos zerstört sie immer wieder das Geschaffene, um Neues schaffen zu können, im arktischen Gebiete wie in den Tropen.

4. Die Eispressungen [1]).

Am 22. August 1872 um Mitternacht hatte uns das Eis erfasst; vergeblich war jegliche Bemühung, uns aus den

[1]) Die mit „ " eingeklammerten Stellen sind fast unverändert meinem Privat-Tagebuch entnommen.

Banden zu befreien, mit denen es uns umschlungen hielt, willenlos und machtlos waren wir ihm von da anheimgegeben, unser Schiff war ein blosser Klotz inmitten der treibenden Masse.

Es war nur gewöhnliches Treibeis, Stücke und Schollen, die sich in jener verhängnissvollen Stunde, als der Wind fiel, um uns zusammendrängten, aber schon nach 14 Tagen hatten die Kälte und der Schnee das vorher lose Zeug zusammengebunden. Kein Wind erbarmte sich unser, ohne Veränderung lag die ganze Masse bei fast ununterbrochener Windstille nahezu bewegungslos und dicht geschlossen beisammen, bis die Kälte ihr Werk vollendet und die Stücke des Treibeises zum unabsehbaren Feldeise zusammengeleimt hatte.

Am 9. September brach endlich der heiss ersehnte Sturm, von dem wir Befreiung erwarteten, los, aber er kam zu spät. Unsere Umgebung brach auf, doch nicht mehr in Stücke, durch die wir uns einen Durchgang erzwingen konnten, sondern in grosse Felder, und in der Mitte eines solchen lagen wir, solid festgefroren.

Preisgegeben allen Launen des Eises, irrten wir von da an machtlos umher, bald Wochen lang kreuz und quer die immer gleiche Strecke durchtreibend, bald in wenigen Tagen Meilen weit vom Sturme versetzt. 425 Tage trieb der Wind sein Spiel mit uns, bis endlich das Land Erbarmen fühlte und uns weit fort von dem Punkte, wo uns das Eis zuerst gefangen genommen hatte, die lang ersehnte Ruhe und ein sicheres Asyl verlieh.

Am 7. September um Mitternacht hörten wir in unserer sonst so lautlosen Umgebung zum ersten Mal das Geräusch, das uns später so bekannt wurde. Windstille herrschte, und der leiseste Ton klang klar und deutlich über die Eisfläche zu uns herüber. Es war ein Geräusch wie von frischem Winde in der Ferne; es kam näher und näher und zog sich mehr gegen Norden hinüber, zugleich begann um uns und unter uns in dem vollkommen ruhig liegenden Eise ein geheimnissvolles Knistern. Von Weitem klang es wie das entfernte Murmeln des offenen Wassers an der Eiskante bei Windstille, einzelne stärkere Sprünge lauteten wie das ferne Zerschellen von Eisstücken. Auf allen Seiten knackte und knisterte es, die merkwürdigsten Töne waren zu hören, deutliches Pfeifen, Ächzen und Stöhnen, ohne dass man wusste, ob es nahe oder ferne sei. Nach und nach, über Nordwest bis Südwest ziehend, hörte es ganz auf.

Am folgenden Morgen belehrte uns die Sonne über den scheinbar geheimnissvollen Vorgang. Ein schmaler Sprung hatte sich einige hundert Schritte vom Schiffe entfernt gebildet, und stellenweis war ein leichter Eisaufwurf in die Höhe gestiegen.

Und als das Eis aufgebrochen war und sich in Felder zerlegt hatte, wiederholte sich von Tag zu Tag dieser Vorgang. Allnächtlich tönte von der Kante unseres Feldes der Lärm des reibenden Eises zu uns herüber, und jeden Morgen legten die frisch emporgetriebenen Eisstücke Zeugniss ab von dem Treiben im Dunkel der Nacht. Die Pressungen wurden von Tag zu Tag stärker, jeder neue Eisaufwurf war höher als der vorhergehende, und jedes Eisschieben trug ein Stück unseres Feldes fort. Schon am 22. September ist das frühere Knistern und Knacken zum Krachen geworden. „Der Kampf zweier grosser Eisfelder ist etwas Grossartiges, die Ränder steigen in die Höhe, es schiebt sich Block auf Block, Scholle auf Scholle, es kracht und splittert, dass man in der Nacht bei Windstille schweren Sturm mit hoher Brandung zu hören glaubt. Wir müssen froh sein, inmitten eines Feldes zu liegen, denn Pressungen, wie wir sie jeden Augenblick vor unseren Augen sehen, kann kaum ein Schiff widerstehen." Das war das Vorspiel.

Am 5. Oktober ist das Feld bis auf 200 Fuss vom Schiffe zersplittert, und wir machen noch einen letzten Versuch, die scheinbar so kurze Strecke zu zersägen, um uns frei zu arbeiten und womöglich noch einen Winterhafen zu erreichen. Es tritt aber Südweststurm ein und zeigt uns dicht vor unseren Augen solche Scenen der Verwüstung, dass wir froh sind, es bei dem blossen Versuche gelassen zu haben. Was wir wenige Wochen früher herbeigesehnt hatten, unser heissester Wunsch, frei zu sein, das hängt jetzt als verderbendrohendes Damoklesschwert über unseren Häuptern. Es ist schon zu spät im Jahre und das junge Eis ist schon zu dick, als dass wir hoffen könnten, die Küste von Nowaja Semlja, die schon ausser Sicht gekommen ist, zu erreichen, und die verhasste Fessel, von der wir uns noch vor wenigen Wochen mit allen Mitteln zu befreien suchten, bildet nun den einzigen Schutz gegen das von allen Seiten herandrängende Eis.

Der Schutz ist aber schwach geworden, der letzte Sturm hat abermals 100 Fuss vom Rande weggetragen, am 7. Oktober liegt der Achtertheil des Schiffes nur mehr eine halbe Schiffslänge davon entfernt. Wir sehnen uns nach der intensiven Kälte in der Hoffnung, dass sie die zersplitterte Umgebung wieder zu einem Ganzen zusammenfüge. Jede Hoffnung auf ein Winterquartier ist geschwunden, und wir wissen mit Bestimmtheit, dass uns ein Winter im treibenden Packeise bevorsteht.

Am 13. Oktober schiebt und reibt es wieder ununterbrochen rückwärts von uns. Um 8 Uhr Vormittags bildet sich ein Sprung quer auf das Schiff, der den letzten Schutz gegen Achter lostrennt und das Steuer blosslegt. Vom Steuerbord drängt ein grosses Feld herüber; es presst sich an das unsrige an und treibt eine grosse Scholle, die da-

zwischenliegt, senkrecht in die Höhe. Das rückwärts losgetrennte Stück wird an das Steuer gepresst und droht dasselbe zu zertrümmern. Wir versuchen den Sprung mit kleinen Eisstücken auszufüllen, aber es nützt nichts, sie werden untergedrückt und das Steuer ist schon derart eingeklemmt, dass es unmöglich ist, es auszuheben. Um Mittag laufen unter der immer stärker und stärker werdenden Pressung vom Steuerbord leichte Sprünge quer über unser Feld gegen das Schiff, das jenseitige Feld ist in langsamer unaufhaltsamer Drehung begriffen, seine eine Kante bohrt sich in das unsrige ein. Eine Eismauer steigt dort immer höher und höher empor, gewaltige Blöcke werden hinaufgeschraubt und stürzen herab, um anderen Platz zu machen, grosse Stücke werden zersplittert und zermalmt, unsere ganze Umgebung zittert, kracht und stöhnt. Machtlos stehen wir dabei, wir haben das volle Bewusstsein, dass in einigen Stunden möglicherweise unser Schicksal entschieden ist, und können nichts thun.

Da wankt plötzlich das Eis unter unseren Füssen, die durchschnittlich vier Fuss dicke, scheinbar so spröde obere Eisdecke windet und biegt sich einen Augenblick unter der enormen Pressung, ein grosses Stück wird wie eine Blase emporgebogen und das Feld geht in Stücke.

Und jetzt drängt es heran gegen das Schiff, das jenseitige Feld hat gesiegt, und wie wenn sein Endzweck die Vernichtung des schwachen Baues aus Holz wäre, drückt es die gebrochenen Trümmer gegen denselben heran. Unsere ganze Umgebung ist ein Bild des wildesten Aufruhrs, jedes Stück presst gegen den Nachbar, jedes sucht über den andern hinwegzuschreiten, das eine steigt senkrecht in die Höhe und kippt krachend um, das andere wird untergeschoben und kommt nimmer zum Vorschein. Gross und klein, von drei bis zwölf Fuss Dicke, ohne Unterschied pressen und drängen sie alle los gegen das arme Schiff, das hilflos ihrer Wuth preisgegeben ist.

Lautlose Stille herrscht auf Deck; nur hie und da übertönt ein kurzes Commando das Krachen des auf allen Seiten berstenden Eises. Auf jede Eventualität gefasst, erwarten wir den Augenblick, wo das im ungleichen Kampfe unterliegende Schiff zerdrückt werden wird. Ein Theil steht bei den Booten, die Leinen in der Hand, bereit, sie herabzulassen auf die wildbewegte Masse von Eisblöcken, die uns umgiebt und die sie voraussichtlich zertrümmert, noch ehe wir sie auf eine grössere Scholle in Sicherheit gebracht haben. Die grosse Lucke ist geöffnet, acht Mann befinden sich unten im Raume, um die in Bereitschaft gehaltenen Lebensmittel auf Deck und von da auf das Eis zu werfen, sobald der kritische Moment eintritt. Unter der fürchterlichen Pressung von allen Seiten ächzt und stöhnt das arme Schiff, das Deck, auf dem wir stehen, zittert uns unter den Füssen, wir fühlen, wie es sich hebt, die Deckbalken biegen sich, die Mastenkrägen beginnen sich zu lockern, von vorne bis Achter kracht und jammert das Holzwerk, das scheinbar schon nachzugeben beginnt. Wie in Wuth über den unerwarteten Widerstand klettert das Eis am Schiffe auf beiden Seiten in die Höhe; dort, wo die grösseren Fangboote hängen, ragt es schon weit über die Bordwand empor. Da und dort droht ein Eiskoloss auf Deck herabzustürzen und so die unvermeidliche Katastrophe zu beschleunigen.

Auf Steuerbord beim Grossmaste presst eine mächtige Scholle gegen die Schiffswand, sie ist derart eingeklemmt, dass sie nicht emporzusteigen und nicht hinabzutauchen vermag. Von ihr hängt unser Schicksal ab. Mit aller Gewalt versucht sie sich in das Schiff hineinzubohren, fester und fester presst sich der Schraubstock aus Eis zusammen, in dem wir eingezwängt liegen; es ist nicht möglich, dass das Schiff länger widersteht.

Da, im Augenblick, als wir das Krachen des berstenden Schiffes zu hören glauben, geht die eingeklemmte Scholle in Stücke, die ganze Trümmermasse schiebt sich hinab, und das Schiff mit seiner vollen Ladung steigt empor, als sei es ein leichter Ballen, hinaufgehoben von der untergeschobenen Masse. Es legt sich nach Backbord hinüber und ist gerettet, wenigstens für den Augenblick. Die Pumpen werden untersucht, und es zeigt sich, dass unser braves Schiff die Eisprobe wohl überstanden hat.

Wir benutzen die kurze Frist, um Alles auf Deck zu schaffen, was zur Überwinterung auf dem Eise nöthig ist. Leider ist aber unsere nächste Umgebung so zersplittert, dass wir kaum hoffen können, die Lebensmittel ungefährdet auf ein grösseres Stück in Sicherheit bringen zu können. Das Eis treibt sein Unwesen weiter; aber so lange wir so hoch emporgedrückt liegen, sind wir in Sicherheit. Gegen Abend lässt die Pressung nach, das Schiff sinkt etwas zurück und wird dann wiederum emporgehoben.

Und so geht es ununterbrochen durch 4 Tage fort. „Tag und Nacht sind wir auf dem Sprunge; in 5 Minuten könnte sich Alles ausser Bord befinden. So oft sich ein stärkeres Geräusch an der Bordwand hören lässt, richtet Jeder seinen Blick auf den Sack oder das Bündel, das ihm anvertraut ist, um so rasch als möglich auf Deck eilen zu können. Obwohl sich durchaus keine Muthlosigkeit bemerkbar macht, ist doch an Ruhe nicht zu denken. Kaum hat man den müden Körper niedergelegt zur kurzen Rast, kaum ist man halb eingeschlummert, so beginnt das Schiff wieder zu jammern und zu stöhnen unter dem Drucke des sich bewegenden Eises. Es kratzt und pocht von aussen an die Cabine, als begehre es Einlass."

Am 17. Oktober lässt das Brodeln und Kochen im

Eise etwas nach, und unsere Umgebung beginnt sich zu befestigen; aber schon am 21. trennt ein Sprung das Eis dicht beim Schiffe und legt letzteres auf Steuerbord bis zum Grossmaste bloss. Es entsteht keine grössere Pressung, aber das fortwährende Schieben und Reiben der getrennten Ränder erhält uns in Athem. Man muss immer bei der Hand sein, da man nie wissen kann, wie stark die Pressung sein wird. Es werden immer mehr Lebensmittel auf Deck geschleppt. Das Schiff ist wiederum bis auf 2½ Fuss seiner ursprünglichen Tauchung eingesunken und beginnt Wasser zu ziehen. Von 4 zu 4 Stunden wird gepumpt; allein die Pumpen fangen an, den Dienst zu versagen, und das ausgepumpte Wasser erstarrt auf Deck bei — 28 Grad Réaumur sehr rasch zu Eis.

Kaum ist dieser Sprung überfroren, so öffnet sich am 25. Oktober ein neuer, der auf Backbord fast das ganze Schiff blosslegt und durch 2 Tage anhaltende, zeitweis sehr starke Pressungen verursacht. Das Schiff ist in fortwährender Gefahr, und wir bauen auf einer scheinbar soliden Platte ein Haus aus Kohlen, das im Falle einer Katastrophe als Zufluchtsort zu dienen hat. Am 28. Oktober erscheint uns die Sonne zum letzten Mal; mit Ausnahme der immer kürzer werdenden Dämmerungsstunden um Mittag bedeckt von da an die Nacht mit ihrem Schleier die folgenden Scenen der Verwüstung. Die Vorgänge in unserer näheren Umgebung können wir zwar noch im Lichte des Mondes und des fast allnächtlich am Himmel flammenden Nordlichtes unterscheiden, aber was entfernter liegt, ist für 3 Monate unseren Blicken entzogen.

Ganz zur Ruhe kommt während dieser Zeit das Eis nie. Wenn auch in der nächsten Umgebung keine Bewegung zu sehen ist, so kocht und braust es doch ununterbrochen um uns herum. Im trockenen spröden Eise pflanzt sich der Schall bis auf weite Entfernung fort und tönt uns im Schiffe, das als Resonanzboden dient, fast fortwährend in den Ohren. Bald kommt das Geräusch von dieser Seite, bald von jener, bald hört man es wieder dicht unter den Füssen, so dass man jeden Augenblick erwartet, den Boden unter sich weichen zu sehen. Das Dunkel der Nacht erlaubt nicht, die Entfernung der Gefahr zu unterscheiden. Und man bekommt die merkwürdigsten Töne zu hören; es ist ein Ächzen, Stöhnen, Singen, Zischen, Poltern und Krachen, bald glaubt man in der Ferne das Klappern der Räder eines Dampfschiffes zu hören, bald ist es das Toben der Brandung, die sich beim Sturme am steilen Felsen bricht, bald klingt es wie ein fernes Gewitter und ein anderes Mal wieder, als jagten 100 Kanonen auf Einmal in der Nacht über die Eisfläche dahin oder als würde eine Schlacht in der Ferne geschlagen.

Im Schiffe selbst ist es unheimlich, bei jeder Bewegung des anliegenden und untergeschobenen Eises knackt und kracht es im ausgetrockneten Holzwerke, als müsse der ganze Bau in Stücke gehen. Unter dem Drucke des angepressten und gegen die Bordwand zermalmten Eises singt und jammert es vom tiefsten Bass bis zum höchsten Tenor. Die bittere Kälte hilft auch mit bei dem hässlichen Concerte, jeder Kälteriss im Eichenholze schallt wie ein Schuss im ganzen Schiffe wieder.

Nach 2 Tagen kommt das Eis im Sprunge vom 25. zur Ruhe und überfriert, allein schon am 30. entsteht wiederum vorne dicht beim Steven vorbei quer auf das Schiff ein neuer Sprung, der sich ausbreitet und das Kohlenhaus und 2 unserer auf das Eis gesetzten Boote von uns trennt. Es gelingt uns, Alles rechtzeitig herüberzuschaffen, und wir vollenden in den nächsten Tagen den Bau eines neuen Hauses. In einiger Entfernung vom Schiffe entstehen kolossale Eisaufwürfe. „Auf 2 Kabel von uns bietet das Eis einen Anblick der Zerstörung, der wahrhaft imponirend ist. Die ganze eine Seite eines grossen Feldes ist schief in die Höhe geschoben und starrt in die Luft, das andere ist unter dasselbe gedrückt. Kolossale Blöcke sind 30 bis 40 Fuss hoch emporgeschraubt, theilweis zertrümmert und in einander gepresst. Von dieser Pressung rühren die vielen leichten nur ein paar Zoll breiten Risse her, die das Eis in der nächsten Umgebung des Schiffes nach allen Seiten durchziehen. Das Schiff im Eise ist wie ein Splitter im Fleische, es eitert, bis der fremde Gegenstand entfernt ist."

Neueste Reisen in Australien.

(Mit Karte, s. Tafel 21.)

1. John Forrest's Reise durch West-Australien, 1874.

Seit den ersten telegraphischen Nachrichten über die Forrest'sche Reise durch West-Australien (s. „Geogr. Mittheil." 1875, Heft I, S. 31) sind, ausser verschiedenen Einzelheiten in Australischen Zeitungen, besonders eine Zuschrift Forrest's an die Londoner Geogr. Gesellschaft [1]) und ein von ihm in derselben Gesellschaft gehaltener Vortrag [2]) publicirt worden. Geben diese Schriften noch nicht

[1]) Proceedings of the R. Geogr. Society, XIX, 1875, No. V, p. 310—315.
[2]) Ebenda No. VII, p. 481—488.

die vollen Details der Reise, wie sie das Tagebuch enthalten wird, so gewähren sie doch einen guten Einblick in den Verlauf und die geographischen Ergebnisse, ja die letzteren sind in aller Vollständigkeit aus der Karte zu ersehen, die im Maassstab von 1:1.000.000 construirt, zwar noch unveröffentlicht ist, uns aber durch besondere Güte in einer Kopie zuging und in der eben erschienenen Schlusslieferung von A. Petermann's Specialkarte von Australien in 9 Bl. [1]) wiedergegeben ist.

Die Brüder John und Alexander Forrest sind in Bunbury an der Geographen-Bai, südlich von Perth, geboren und obgleich John nur etwa 27 Jahre alt und Alexander noch einige Jahre jünger ist, haben sie doch beide schon so grosse Verdienste um die Geographie ihres Mutterlandes West-Australien, dass sich fast nur der Name Gregory dem ihrigen ebenbürtig zur Seite stellen lässt. Beide sind Geometer, und zwar steht der Ältere seit einem Decennium im Dienste der Kolonie und bekleidet jetzt als Inspecting Surveyor die nächste Stelle nach dem Surveyor-General, während der Jüngere sich an den Accord-Arbeiten bei der Landesvermessung der Kolonie betheiligt. Bringt es ihr Beruf schon mit sich, dass sie das Gebiet West-Australiens bis zu den äussersten Grenzen der Ansiedelungen genau kennen und der Ausbreitung der letzteren vorarbeiten, so begannen sie 1869 eine Reihe von grösseren Expeditionen, welche die Entdeckung von nutzbaren Ländereien tief im Innern des Landes oder die Verbindung desselben mit der Nachbar-Kolonie Süd-Australien zum Zweck hatten und denen sie ihren Ruf als ausserordentlich gewandte und erfolgreiche Erforschungsreisende verdanken.

In dem genannten Jahre gab ein Gerücht von der Ermordung weisser Personen im Innern, die man mit der verschollenen Leichhardt'schen Expedition in Verbindung brachte, die Veranlassung, dass John Forrest von der Westküste aus bedeutend weiter landeinwärts vordrang, als frühere Reisende. Er kam unter 29° S. Br. volle vier Längengrade über die äussersten, von Austin 1854 durchwanderten, bekannten Gegenden hinaus, entdeckte eine Reihe grosser Salzsee'n im Südosten des Lake Austin und kam schon damals bis in das Herz der Australischen Sahara, deren Existenz und mächtige Ausdehnung neuerdings durch ihn selbst und durch Oberst Warburton bekannt geworden sind [2]).

[1]) Stieler's Hand-Atlas, Erg.-Heft 6: A. Petermann, Specialkarte von Australien in 9 Blättern, 1:3.500.000, Lieferung 3: Blatt 4, 5, 6. Gotha, Justus Perthes, Preis 1 M. 60 Pf.

[2]) J. Forrest, Exploring expedition in search of the remains of the late Dr. Leichhardt and party, undertaken by order of the Government of Western Australia. (Journal of the R. Geogr. Society, Vol. XL, 1870, p. 231—250.) — John Forrest's Expedition im Innern von West-Australien, April bis August 1869. (Geogr. Mittheilungen 1869, S. 467—469 und Tafel 23.)

Bereits im folgenden Jahre, 1870, erhielt John Forrest von dem Gouverneur Weld den Auftrag, eine Überland-Route nach Süd-Australien längs der Grossen Australischen Bucht ausfindig zu machen. Allerdings hatte Eyre 1840 diese Reise in umgekehrter Richtung gemacht, weil aber seine Karte so wenig Details enthält, hielt man es in den Kolonien nicht für erwiesen, dass keine Flüsse in die Grosse Bucht mündeten, vielmehr glaubte man, Eyre habe bei seinen Nachtmärschen die sandigen Mündungsbarren überschritten, ohne es gewahr zu werden. Diese Illusion zerfiel durch Forrest, der sich weiter von der Küste entfernt hielt und bei weitem nicht mit so grossen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte als Eyre. Begleitet von seinem Bruder Alexander legte er die 2000 Engl. Meilen lange Strecke nach Adelaide in fünf Monaten zurück, ohne nur ein Pferd zu verlieren [1]). Als praktische Resultate dieser Reise sind zu nennen die Besiedelung des Landes um Port Eucla und die gegenwärtige Herstellung einer Telegraphen-Linie von King George's Sound, dem Hafen an der Südküste von West-Australien, längs der Forrest'schen Route nach Adelaide, wodurch West-Australien zum ersten Mal mit der übrigen Welt in telegraphische Verbindung tritt.

Die Erfahrungen, die Alexander Forrest im Verlauf dieser Reise gesammelt hatte, konnte er 1871 verwerthen, als er selbstständig, als Führer einer Expedition, über den Lefroy-See und die Hampton Plains hinaus in die Wüste vordrang, unter 31° S. Br. bis 123° 37′ Östl. L. gelangte, also seine Vorgänger Lefroy und Hunt bedeutend überflügelte, und dann südwärts nach der Meeresküste ging [2]).

Beide Brüder finden wir nun wieder vereint thätig bei dem grossen Unternehmen des Jahres 1874, das ihren bisherigen Thaten und Verdiensten die Krone aufsetzen sollte. Der Hauptzweck war auch diessmal wieder die Aufsuchung von nutzbaren Weideländereien. Wie die Instruktionen des Surveyor-General Fraser zeigen, vermuthete man, dass der Murchison, Gascoyne, Ashburton, Fortescue, De Grey, Fitzroy und die übrigen an der Nordwestküste mündenden Flüsse aus Gegenden kämen, die „weder unfruchtbar noch schlecht bewässert" wären. „Als Mr. A. C. Gregory im Norden am Sturt-Creek vordrang, entdeckte er die Dension-Ebene; geht man von der Quelle des Murchison nordwärts, so findet man in den Quellgebieten der erwähnten Flüsse vielleicht viele solche grasbewachsene Oasen und in An-

[1]) J. Forrest, Journal of an expedition to explore the country from West Australia to Port Eucla, and thence to Adelaide, South Australia. Mit Karte. (Journal of the R. Geogr. Society, Vol. XLI, 1871, p. 361—372.) — Geogr. Mittheilungen 1871, S. 110.

[2]) A. Forrest, Account of an expedition to explore South-Western Australia, eastward of the settled districts, and beyond Hampton Plains. Mit Karte. (Journal of the R. Geogr. Society, Vol. XLII 1872, p. 388—390.) — Geogr. Mittheilungen 1872, S. 230.

betracht der so erfolgreichen Ausbreitung der Heerden östlich von der Champion-Bai wird es sehr günstig für unsere Schafzüchter sein, wenn Sie beträchtliche neue Weidegründe entdecken." Nebenbei trug man sich mit der Hoffnung, im Quellgebiet des Murchison ein neues Ophir zu finden. Forrest's Aufgabe war demgemäss, den Murchison-Fluss vom Mount Gould an, bis wohin er bereits bekannt war, aufwärts zu verfolgen und alsdann nordöstlich längs der Wasserscheide bis mindestens zum Wendekreis vorzugehen. Es wurde ihm freigestellt, ob er auf demselben Wege zurückkehren wollte, etwa zu dem Zweck, neu aufgefundene gute Ländereien näher zu inspiciren, oder ob er sich westwärts nach den Niederlassungen am De Grey-Fluss und der Nicol-Bai, nordostwärts nach Gregory's Sturt-Creek oder ostwärts zur grossen Telegraphen-Linie wenden wollte. Letztere wurde als das wünschenswertheste Ziel hingestellt und man nahm an, die Expedition würde die Telegraphen-Linie etwa bei der Station Watson-Creek oder Daly Waters erreichen und sich in Port Darwin an der Nordküste nach der Heimath einschiffen.

Die Ergebnisse von Oberst Warburton's Reise waren damals in Perth noch nicht bekannt, erst in der Champion-Bai erhielt Forrest eine kurze Notiz darüber, die keineswegs schönfärberisch abgefasst war. „Die Hauptsache der Nachrichten", schrieb ihm der Surveyor-General Fraser, „die ich von Oberst Warburton erhalten habe, lässt sich in wenige Worte zusammenfassen. Indem er sich von den Mac Donnell-Bergen in Süd-Australien bis zu den Quellen des Oakover-Flusses (ca. 150 Engl. Meilen von der Küste entfernt) zwischen den Parallelen von 20 und 22° S. Br. hielt, durchzog er unfruchtbares Land, in welchem seiner Angabe nach Pferde unmöglich existiren können: sie würden verhungern, denn sie könnten sich nicht von den verkrüppelten Sträuchern und Kräutern ernähren, mit denen die Kameele ihr Leben fristeten. Der allgemeine Charakter des gesehenen Landes war der eines hohen, wasserlosen, leicht gewellten, sandigen Plateau's, stellenweis mit Sanddünen in Ketten, die sehr schwierig zu überschreiten waren. Wasserläufe, in denen sich Wasser halten könnte, wurden gar nicht beobachtet, aber es gelang ihnen, in grossen Zwischenräumen Wasser in ausreichender Menge für sie und die Kameele zu finden, als sie in beständiger Lebensgefahr westwärts, so zu sagen, flohen, durch die Sahara, die zum grossen Theil eine öde Wildniss ohne jedes Leben und ohne Alles, was zur Erhaltung des Lebens dienen könnte, zu sein scheint."

Selbstverständlich liess sich Forrest durch diese schlimmen Aussichten nicht zurückschrecken, er versuchte vielmehr, seinen Instruktionen gemäss nordostwärts nach der Warburton'schen Wüste hin vorzudringen, obgleich ihm nur Pferde, keine Kameele, zu Gebote standen, und als er jene Richtung verlassen musste, weil er kein Wasser fand, schlug er sich in kühner Unternehmungslust ostwärts nach der Telegraphen-Linie durch.

Das Personal der Expedition bestand aus John Forrest als Führer, seinem Bruder Alexander als Geometer und Zweitem im Commando, dem Hufschmied Sweeney, dem Polizeiconstabler Kennedy und zwei schwarzen Eingeborenen, Pierre und Windich, von denen der Letztere bereits die drei früheren Expeditionen der Brüder Forrest, 1869, 1870 und 1871, mitgemacht hatte. Auf acht Monate verproviantirt und mit 20 Pferden versehen, traten diese sechs Männer am 1. April 1874 ihre Reise von der Champion-Bai aus an, verliessen die letzte Schäferei am 18., erreichten, sich nach Norden wendend, den Murchison-Fluss unter 26° 52′ S. Br., südwestlich von Mount Murchison, und gelangten an seinem mit reichlichem Gras bewachsenen Ufer hinauf am 2. Mai zum Mount Hale. Von da an betraten sie unbekanntes Gebiet. Gleich beim Mount Hale breitete sich der Fluss in mehreren Armen über die Ebene aus und es war schwer zu entscheiden, an welchem man sich halten sollte. Die Reisenden folgten Anfangs dem südlicheren, er enthielt aber nur salziges Wasser und kommt, wie Forrest glaubt, aus dem Lake Austin oder anderen Salzsümpfen im Süden; man verliess ihn daher bald wieder und ging an einem nördlicheren hinauf, der mit einzelnen Lachen süssen Wassers in seinem Bette gutbegraste und leicht bewaldete Ebenen durchzieht. Zahlreiche Enten belebten das Wasser, Kängurus die Grasflächen, und voller Hoffnung, auch auf der anderen Seite der Wasserscheide Flüsse zu finden, erfreute man sich der angenehmen Reise; aber bald sollten sie erfahren, was ihrer wartete.

Der Quellarm des Murchison endete rasch unter 25° 50′ S. Br. und 119° Östl. L. v. Gr. Um womöglich einen südlicheren Arm zu finden, ging Forrest von da 70 Engl. Meilen weit in südöstlicher Richtung, da sich aber kein Flussbett weiter zeigte, kehrte er unter 26° 30′ S. Br. und 119° 40′ Östl. L. um und schlug seine ursprüngliche nordöstliche Richtung wieder ein. Bis dahin traf er noch einige schöne, mit grossen Eucalypten bestandene Grasflächen an, nachdem er aber die unbedeutenden Kimberley-Höhen, welche die Wasserscheide zwischen dem Murchison-Fluss und dem Innern bilden, am 21. Mai überschritten hatte, kam er alsbald in eine Spinifex-Wüste, die ohne nennenswerthe Unterbrechung 600 Engl. Meilen weit sich fortsetzte.

Diese mit Spinifex- oder Stachelschwein-Gras (Festuca irritans) bewachsenen Wüsten, die unabsehbaren reifen Kornfeldern gleichen, sind wegen ihres Mangels an Wasser und Futter sehr gefürchtet. Die Grasstengel sind so trocken und

ohne Nahrungsstoff, dass Pferde sie nicht fressen; ausserdem fallen sie durch Steifigkeit und Schärfe dem Gehenden lästig und machen die Beine der Pferde bluten. „Tag für Tag, Woche nach Woche, Monate lang kämpften wir gegen den Spinifex und dieses furchtbare Land blieb sich überall gleich, wohin wir uns auch wendeten. Nur einige Mal wurden ein Paar sehr kleine grasige Thäler passirt. Eins davon, unter 25° S. Br. und 121° 21′ Östl. L. v. Gr., ist ein sehr angenehmer Punkt; wir entdeckten darin eine prachtvolle Quelle, die ich nach unserem Gouverneur, der die Erforschung des Landes so sehr begünstigt hat, Weld-Quelle benannt habe. Wasser in Menge, alle Arten Wild, Kängurus, Emus, zahllose Tauben — es war fürwahr eine köstliche Unterbrechung in der furchtbaren Monotonie unserer Reise, eine Oase in der Wüste." Die Expedition musste hier drei Wochen liegen bleiben, weil es trotz weiter Exkursionen in verschiedenen Richtungen nicht gelingen wollte, Wasser aufzufinden. Während dieser Zeit hatte sie ihre erste feindliche Begegnung mit den Eingeborenen.

Alexander Forrest und Windich waren auf Rekognoscirung aus, Kennedy und Pierre versuchten in der Nähe des Lagers Emus zu schiessen und John Forrest hatte einen Baum bestiegen, um der Jagd zuzusehen. Es war etwa 1 Uhr Nachmittags. Plötzlich hörte John Forrest Stimmen von Eingeborenen. „Nach einem Hügel im Osten hin blickend sah ich etwa 40 oder 50 Eingeborene auf unser Lager zu laufen, alle mit Speeren und Schilden bewaffnet. Ich war sehr ruhig und hiess Sweeney die Revolver herausnehmen. Ich stieg vom Baum herunter, nahm Kennedy's Flinte und rief Pierre und Kennedy, die auch schleunigst herbeiliefen. Unterdessen waren aber die Eingeborenen bis auf 60 Schritt herangekommen und hatten Halt gemacht. Einer ging auf mich zu und blieb 20 Schritt von mir stehen. Ich machte Zeichen der Freundschaft und er schien nicht sehr feindlich gesinnt. Ob diess eine List war, weiss ich nicht, aber sie stürzten vor, die Speere zum Gebrauch erhoben, und als sie bis auf 30 Schritt herangekommen waren, commandirte ich Feuer. Wir schossen alle wie Ein Mann, man hörte nur einen einzigen Knall. Ein oder zwei Eingeborene wurden, glaube ich, getroffen, doch liefen alle den Hügel hinauf von uns weg, blieben dort schwatzend und drohend und schienen sehr zornig zu sein. Wir luden unsere Flinten wieder und machten uns fertig für den zweiten Angriff, den sie meiner Überzeugung nach bald machen würden. Auch blieben wir nicht lange im Ungewissen. Sie rückten alle vom Hügel herab langsam gegen uns vor. Als sie ca. 180 Schritt von uns waren, schoss ich meine Flinte auf sie ab und verwundete einen, wobei die Kugel die beiden Speere, die er trug, entzwei brach; auch liess er sein Wommero fallen, das mit Blut bedeckt war, und wir konnten den Blutspuren über die Steine folgen." Es wurden alle Vorsichtsmaassregeln für die Nacht getroffen, sogar eine kleine Steinhütte zum Schutz gebaut und unter scharfer Wache im Dickicht neben dem Lagerplatz geschlafen, aber die Schwarzen kehrten nicht zurück.

Die Eingeborenen unterschieden sich in nichts von ihren in anderen Gegenden von Inner-Australien beobachteten Stammesgenossen, sie gehen durchaus unbekleidet, schlafen zwischen zwei Feuern unter freiem Himmel und bauen sich nur bei Regenwetter ein ärmliches Schutzdach von Holz und Gras. Bemerkenswerth ist, dass sie auch in der trostlosesten Spinifex-Wüste angetroffen werden, und es erklärt sich diess daraus, dass das Wallaby (Halmaturus), ein den Kängurus ähnliches Thier, daselbst häufig vorkommt, und dass die Schwarzen nur wenig Wasser bedürfen. Sie brauchen es nicht zum Waschen und Kochen, sondern nur zum Trinken, daher reicht eine Quantität von 20 bis 100 Gallonen in einem kleinen Felsenloch, zumal da sie durch Zudecken die Verdunstung verhindern, lange Zeit für eine Anzahl Eingeborener, wogegen sie von 15 bis 20 Pferden einer Expedition gar schnell verbraucht ist. Ferner kennen die Eingeborenen jede kleine Quelle und Wasseransammlung, während Fremde erst danach suchen müssen und sie oft verfehlen. „Ich bin überzeugt", sagt Forrest, „dass es keinen oder fast keinen Theil von Australien giebt, den man nicht mit Leichtigkeit bereisen kann, sobald man jeden Wasserplatz kennt; aber ein Entdeckungsreisender hat alle diese Plätze erst zu finden und daher die Schwierigkeit. Unsere Führer zum Wasser waren die Lagerplätze der Eingeborenen, die Fussspuren von Emus und von Eingeborenen selbst; auch der Flug der Vögel, wie z. B. der Tauben, gab namentlich am Abend eine Andeutung. Emus waren jedoch unsere besten Führer, da sie regelmässig Wasser haben müssen. Die Eingeborenen entfernen sich bisweilen weit von dem Wasser und verschaffen es sich dann aus den Wurzeln einer Eucalyptus-Art, die Malli-Skrub genannt wird. Sie suchen die Wurzeln aus, brechen sie in fusslange Stücke und stellen sie auf das Ende, wobei alle Flüssigkeit in eine hölzerne Schale aussickert. Der Reisende begegnet grossen Haufen solcher Wurzeln und sie sind ein schlimmes Zeichen, wenn man nach Wasser sucht."

Erneute Exkursionen hatten endlich den Erfolg, dass man 80 Engl. Meilen von den Weld-Quellen in lehmigen Vertiefungen eine auf vier Tage ausreichende Wassermenge auffand, und so wurde das Lager am 19. Juni abgebrochen und dahin vorgeschoben. Dieser Wasserplatz lag aber südöstlich von den Weld-Quellen und so kam es, dass die Expedition von ihrer nordöstlichen Hauptrichtung ganz abgedrängt wurde und schliesslich in viel südlicherer Breite,

als ursprünglich beabsichtigt war, die Grenze von Süd-Australien und die Telegraphen-Linie erreichte. Etwa 30 Engl. Meilen weiter in derselben südöstlichen Richtung fand sich wieder einiges Wasser und Gras, weiterhin ein kleiner Salzwasser-See mit Enten und Schwänen darauf, und östlich davon, unter 25° 41′ S. Br. und 122° 45′ Östl. L. ein fliessendes Wässerchen, das in Salzsümpfe mündete, dann gerieth die Expedition aber beim Verfolgen der östlichen Richtung in die abschreckendste Wüste ohne Grashalm, wo die Vegetation ausschliesslich durch Spinifex und ein wenig Skrub vertreten war, oft zeigte sich kein Hügel in irgend einer Himmelsgegend und der Horizont schnitt so geradlinig ab wie auf dem Meere. Einige temporäre Wasseransammlungen, die man mit vieler Mühe auffand, ermöglichten nothdürftig das Weiterkommen, aber die Pferde kamen dabei ganz von Kräften, mehrere mussten zurückgelassen werden und als am 20. die Expedition unter 26° 2′ S. Br. und 125° 27′ Östl. L. einige Felsen mit grösserem Wasservorrath erreicht hatte, musste sie drei Wochen lang daselbst liegen bleiben, denn fünf forcirte Rekognoscirungen nach verschiedenen Richtungen führten zu keinem Resultat.

Hier im Herzen der Wüste stand das Leben von Menschen und Pferden in ernster Gefahr und es konnte nur mit grösster Vorsicht vorgegangen werden. „Unsere Methode war folgende. Ich und einer unserer Schwarzen verliessen das Lager, wo wir Wasser hatten, und gingen voran, um solches zu suchen. Mein Bruder hatte die Weisung, mit der ganzen Gesellschaft zu folgen, 1, 2 oder 3 Tage nach uns, wie es am besten schien. Fanden wir Wasser, so blieben wir bei demselben, bis er uns einholte, denn er konnte den Fussspuren unserer Pferde nachgehen, und diess ersparte uns die Mühe zurückzukehren. Waren wir dagegen erfolglos, so hatten wir genügende Zeit zurückzukehren und den Anderen zu begegnen, bevor sie in ernstliche Schwierigkeiten geriethen. Oft fanden wir Wasser für unsere eigenen beiden Pferde, aber es reichte nicht für die übrigen aus."

Die Expedition befand sich jetzt in demselben Theil der Wüste, der ein Jahr zuvor sowohl Gosse als Giles zur Umkehr gezwungen hatte, und sie wäre in die verzweifeltste Lage gekommen, hätte sich nicht ein Gewitter eingestellt. Es regnete zwar bei dem Lager selbst fast gar nicht, weiter östlich fand sich aber etwas Regenwasser und mit dessen Hülfe kam Forrest am 7. August in Sicht des von Gosse und Giles 1873 explorirten Hügellandes. Er liess 300 Pfund Mehl und andere irgend entbehrliche Dinge im Stich, forcirte mit der äussersten Anstrengung der Pferde die zwischenliegenden Spinifex-Sandhügel und brachte die Expedition am 14. glücklich zu den Barrow Ranges, wo er unter 26° 3′ S. Br. und 127° 23′ Östl. L. eine Quelle aufgefunden hatte. „Wir waren jetzt in Sicherheit und in guter Lage. Das Land war viel besser, schöne Bergketten zeigten sich im Osten und obgleich sich Spinifex im Norden und Süden scheinbar ohne Ende ausbreitete, sah der Osten, die Richtung, in der wir zu gehen wünschten, vielversprechend aus, viele Bergzüge liefen in dieser Richtung." So gelangte die Expedition ohne grosse Schwierigkeiten, zum Theil geleitet von den Spuren Gosse's und Giles', am 31. August zu den Mann Ranges. Hier hatte sie am 3. September abermals eine feindliche Begegnung mit Eingeborenen. Sie fand an Gosse's Lagerplatz im Day Gully kein Wasser vor, J. Forrest und Windich gingen daher voraus, um nach Wasser zu suchen, während die übrige Gesellschaft auf ihre Rückkehr wartete. „Nachdem wir die Schlucht gegen Süden hin erfolglos durchsucht hatten, gingen wir östlich nach einem kahlen Granithügel, kamen durch eine Schlucht auf einen kleinen ebenen Platz hinaus und sahen hier ca. 100 Eingeborene beim Känguru-Schmaus sitzen. Sobald sie uns bemerkten, rannten alle umher und riefen und viele liefen mit ihren Speeren auf uns zu. Ein Speer kam bis dicht zu mir und bohrte sich fest in den Boden. Windich und ich feuerten mehrmals unsere Revolver gegen sie ab und jagten sie den Berg hinan. Darauf erschienen sie freundlicher und bald kamen sie zu uns und folgten uns, etwa 200 Schritt hinter uns zurückbleibend, bis zu unserer Gesellschaft. Bei dieser angekommen, gingen wir zu den Eingeborenen zurück, sie waren alle über die Höhen zerstreut, mehr als 20 standen auf einem Felsen; aber sie zeigten sich jetzt freundlich, einige 30 kamen zu uns, schwatzten und schienen ganz vergnügt zu sein. Die Pferde bildeten einen Gegenstand grosser Furcht, sie wagten sich nicht in ihre Nähe. Als wir ihnen begreiflich machten, dass wir Wasser brauchten, führten uns ca. 40 zu einem Felsenloch, das 50 Gallonen enthalten mochte. Sie lachten herzlich, als sie uns die Pferde tränken sahen, und noch viel mehr, als wir den Pferden einen Schlag gaben, um sie wegzutreiben. Es freute sie, dass Pierre und Windich schwarz und am Körper gezeichnet waren, auch dass Pierre die Nase durchbohrt hatte. Sie trugen lange Haare und Bärte, die Klunkern und gedrehte Schnüre bildeten, bedeckt mit Schmutz und Fett. Sie waren hart wie ein Tau und baumelten auf dem Nacken, widerwärtig schmutzig aussehend. Die Eingeborenen sind sehr zahlreich in dieser Gegend, denn häufig sieht man ihre Lagerfeuer und ihre wohlausgetretenen Pfade. Pierre verlor seine Pulverflasche und sie brachten dieselbe zurück. Sie zeigten sich sehr freundlich und vergnügt und ich glaube, dass nach der ersten Überraschung, uns zu sehen, nur wenige eine feindliche Gesinnung gegen uns behielten. Das Ticken meiner

Uhr amüsirte sie sehr, alle mussten ihr Ohr daran halten und es hören."

Von den Mann Ranges an folgten die Reisenden fast immer der von Gosse auf dem Rückweg eingeschlagenen Route, erreichten am Alberga hinab die Telegraphen-Linie am 27. September und die Peake-Station derselben am 30. Es war die höchste Zeit, sieben Pferde waren gefallen, nur drei hatten noch Kraft genug, einen Mann zu tragen, aber auch ihnen durfte man keine andere Gangart als langsamen Schritt zumuthen. Bereits einen Monat lang hatten die Reisenden nur von Brod und Wasser gelebt und der Mehlvorrath war bis auf 60 Pfund geschwunden. Von den Stations-Beamten aufs Freundlichste bewirthet und erfrischt, setzten sie nach zwei Tagen die Reise längs der Telegraphen-Linie südwärts nach Adelaide fort, wo sie mit grossem Enthusiasmus und ausserordentlichen Festlichkeiten empfangen wurden.

Die Ergebnisse seiner Reise fasst John Forrest in einige wenige Sätze zusammen: „Ein grosser Theil des Landes von der Westküste bis zur Wasserscheide des Murchison eignet sich vortrefflich für Viehzucht und wird bereits besiedelt, aber von der Wasserscheide bis 128° Östl. L. wird das Land, glaube ich, niemals viel werth sein. Dieser ganze ungeheuere Landstrich ist eine leicht gewellte Spinifex-Wüste mit vorherrschendem tertiären Wüstensandstein. Vom 128° Östl. L. bis zur Telegraphen-Linie trägt das Land an vielen Stellen schönes Gras und ist meist schon von den Süd-Australiern in Besitz genommen worden. Das grösste Resultat der Expedition ist aber vielleicht die Bereicherung unserer geographischen Kenntniss. Die Westhälfte von Australien ist nun in ihrem Centrum, längs des 26. Parallels, von West nach Ost durchkreuzt und alle Theorien über die Beschaffenheit des Innern dieses Continents sind endgültig zur Ruhe gekommen."

Sicherlich ist die Forrest'sche Reise eine grosse, rühmenswerthe That, die im Verein mit der Warburton'schen kaum einen Zweifel darüber lässt, dass das Innere von West-Australien von einer unwirthlichen Wüste eingenommen wird, die bei dem Vorherrschen des unfruchtbaren Sandes, der Seltenheit von Wasser und nahrhaftem Gras selbst den genügsamen Ansprüchen Australischer Viehzüchter nicht genügt; wenn aber Forrest in seinem Vortrag zu London ferner sagt, alle geographischen Aufgaben seien nunmehr in Australien gelöst, das einzige noch übrige Stück, welches Interesse biete und sich der Erforschung lohne, sei der nordwestlichste Theil zwischen der Roebuck-Bai und dem Victoria-Fluss, so vergisst er, dass südlich und nördlich von seiner letzten Route noch grosse, je 250 Engl. Meilen breite Zonen der Erforschung harren, die in praktischer Beziehung werthlos sein mögen, aber doch eben noch gänzlich unbekannt sind und geographische Aufgaben für künftige Reisende bilden; auch darf nicht unerwähnt bleiben, dass wir weder auf der Warburton'schen noch auf der Forrest'schen Route auch nur eine einzige Höhenmessung besitzen, dass also selbst auf diesen Routen ein wesentliches Element zur geographischen Kenntniss der Westaustralischen Wüste noch vollständig fehlt.

2. Untersuchungen im Norden und Osten des Eyre-See's von J. W. Lewis, 1874—75.

Im Auftrag der Süd-Australischen Regierung unternahm der erprobte Gefährte des Oberst Warburton auf dessen grosser Reise durch West-Australien, J. W. Lewis, eine Forschungs-Expedition nach dem Eyre-See und seinen nördlichen Zuflüssen. Begleitet von A. G. Beresford als Geometer, F. W. Andrews als Sammler, G. W. D. Tolmer als Buschmann, J. H. Daloff als Koch, verliess er am 15. September 1874 Adelaide mit dem Dampfer nach Port Augusta, ging von letzterem Punkte zunächst nach Beltana im Osten des Torrens-See's, wo er auf Elder's Gut 2 Afghanen, 18 Kameele und die nöthige Anzahl Pferde nebst Zubehör an sich nahm, und begann im November seine Arbeiten am Westufer des Eyre-See's. Er untersuchte dieses und das Nordufer, verfolgte im Dezember den Macumba-Fluss aufwärts, ging im Januar 1875 ostwärts am Barcoo entlang, gelangte an einem vorher unbekannten Arm desselben nach Sturt's Steiniger Wüste und nördlich davon an den Wills-Creek, in dessen Nähe er im Februar seinen äussersten Punkt erreichte. Mit Abweichungen von seiner Route ging er wieder nach dem Barcoo zurück und betrat am 13. März in Kopperamanna wieder die erste Ansiedelung.

Ob er einen Bericht niedergeschrieben und veröffentlicht hat, ist uns nicht bekannt, wohl aber erhielten wir eine im Bureau des Süd-Australischen Surveyor-General Goyder ausgeführte, mit vielen beschreibenden Notizen versehene Karte der Lewis'schen Reise [1]), durch welche die Topographie der Gegenden im Norden und Nordosten des Eyre-See's wesentlich bereichert wird. Man vergleiche nur die Ausgabe der Petermann'schen Karte von Australien von 1872 (im Ergänzungsheft der Geogr. Mittheilungen No. 30, Tafel 2) mit der jetzigen Ausgabe (Tafel 21 des vorliegenden Heftes). Die nördliche Hälfte des Westufers von Lake Eyre und dessen Nordwestspitze, bisher in unsicheren Umrissen gezeichnet, tritt jetzt scharf, mit reichem Detail und in nicht unwesentlich veränderter Gestalt uns entgegen. Der Macumba mündet nicht als ein unbedeutendes Flüsschen

[1]) Sketch showing route traversed by exploration party commanded by J. W. Lewis, Esq., under authority of the Crown Lands Department, Adelaide, 1874—5. 1 : 650.000. Photolith. Adelaide, Surveyor-General's Office.

unmittelbar in den nordwestlichen Winkel des See's, sondern entpuppt sich als das vereinigte Bett des Alberga und Hamilton, welches an Breite dem Barcoo gleichkommend und ihn stellenweis übertreffend, meistens zwischen steinigem, grasreichen Boden von Nordwest nach Südost läuft, um sich mit dem Barcoo, nicht weit vor dessen Einmündung in den See, zu vereinigen. Oberhalb dieser Confluenz nimmt er ein von Nordosten kommendes Regenbett Namens Kallakoopah auf. Der Frew River erscheint auf Tafel 21 als Nebenfluss des Macumba, Lewis hat ihn aber auf seiner Karte gar nicht angedeutet und seine Identität mit dem Macumba ist um so wahrscheinlicher, als der Frew River J. Mac Douall Stuart's nichts Anderes ist als der später so benannte Hamilton, d. h. der Oberlauf oder ein Quellarm des Macumba.

Die Untersuchung des Beckens von Lake Eyre lieferte ähnliche Resultate wie die früheren in seinem südlichen Theil angestellten. Wasser ist an seiner Oberfläche in der Regel nicht vorhanden, wohl aber ist das Bett sehr weich und schlammig. Bei der Mündung des Neales [1]) fand sich schon in der Tiefe von 1 Fuss unter dem Schlamm Lehmboden mit Sand gemischt, etwas weiter nördlich erreichte man in dem weichen gelben Lehm gar keinen festen Boden, wogegen wieder am nördlichen Ufer 3 Fuss unter der Oberfläche fester Pfeifenthon lag. Bei der Einmündung des Barcoo wurden die Untersuchungen bis in die Mitte des Seebettes zwischen dem nordöstlichen und dem westlichen Ufer fortgesetzt, man versuchte dort, ein Loch zu bohren, aber der Schlamm war zu weich und der Boden wurde nicht erreicht; das Seebett senkt sich von dem nordöstlichen Ufer gegen die Mitte hin $2\frac{1}{2}$ Fuss auf 7 Engl. Meilen, nahe am Ufer fand man unter weichem gelben Lehm in $2\frac{1}{2}$ Fuss Tiefe Wasser.

Das Uferland besteht im Norden fast durchweg aus Sandhügeln, die sich auch am Barcoo aufwärts in grosser Ausdehnung fortsetzen. Nördlich von dem letztgenannten Flussbett hatte schon Warburton verschiedene kleine Seebetten aufgefunden, auch Lewis verfolgte dort die Ufer eines lang gestreckten, zwischen Sandhügeln gelegenen Salzsee's, ob dieser aber verschieden ist von den Warburton'schen oder identisch mit ihnen, bleibt zweifelhaft, da auf der Lewis'schen Karte weder Warburton's Route noch dessen Entdeckungen irgendwie berücksichtigt sind. Vielleicht ist sogar die Mündung des Barcoo in den Eyre-See, so verschieden sie auf den Karten der beiden Reisenden liegt, doch nur eine einzige, so dass das Delta auf Tafel 21 nicht in der Wirklichkeit bestände, sondern nur der Verschiedenheit der Karten von Warburton und Lewis seine Entstehung verdankte. Südlich vom Barcoo, nach Kopperamanna hin, fand Lewis ebenfalls Salzsee'n und weiter im Nordosten eine grosse Süsswasser-Lagune.

Indem er den nordöstlichen Arm des Barcoo aufwärts verfolgte, kam er aus den Sandhügeln heraus auf Ebenen mit reicher Kräuter-Vegetation, wo auch Banksien, Eucalypten und Acacien truppweis oder zerstreut sich zeigen. Weiterhin kam er auf Ebenen, die in unabsehbarer Ausdehnung überschwemmt gewesen waren und die südlich an rothe steinige Ebenen, Sturt's Steinige Wüste, angrenzten. Ob das Wasser bei diesen Überschwemmungen von Norden, etwa aus dem Wills-Creek, kommt oder aus einer andern Richtung, lässt sich aus der Karte nicht erkennen, da sie keine Höhenzahlen enthält. Es ist merkwürdig, dass bei den Australischen Reisenden das Höhenmessen noch durchaus keinen Eingang finden will.

Nördlich von der Steinigen Wüste ging Lewis zunächst einem Creek entlang, den er The Gerty benennt, und kam dabei bald wieder in Sandhügel, die übrigens zwischen sich reich bewaldete, mit gutem Gras versehene Flächen hatten, und diese Sandhügelreihen, stets von Nord nach Süd streichend, begleiteten ihn an den Wills-Creek und an demselben hinab bis wieder zur Steinigen Wüste.

3. John Ross' Reise im Südwesten von Süd-Australien, 1874.

Ein grosses Gebiet im Westen der Süd-Australischen Binnensee'n, bis weit über die Stuart'sche Route von 1858 hinaus, wurde 1874 von John Ross durchwandert, der ursprünglich von Elder den Auftrag hatte, die Expedition des Oberst Warburton aufzusuchen, aber durch die eintreffende Nachricht von deren Ankunft in West-Australien auf ein anderes Forschungs-Gebiet angewiesen wurde. Umgekehrt wie in Bezug auf Lewis' Reise mangelt es noch an einer Karte von Ross, wogegen ein Bericht von ihm an Thomas Elder, datirt Adelaide, 17. August 1874, in Australischen Zeitungen veröffentlicht worden ist [1]). Da er grossentheils ganz neue Gebiete betrifft und nicht allzu lang ist, geben wir ihn in vollständiger Übersetzung wieder.

Die meiner Führerschaft unterstellte Expedition hat ihr Ziel leider nicht erreicht und ich will daher kurz über die Vorgänge berichten, welche diess herbeigeführt haben, auch einige Einzelheiten über den Verlauf der Expedition bis zu ihrer Rückkehr hinzufügen.

Mein Journal mit den Aufzeichnungen über die täglichen Vorgänge und den Bemerkungen über das Land,

[1]) Wenn Stuart schrieb Neales River, so konnte man nicht sicher sein, ob der Nominativ Neales oder Neale heisse; letztere Form ist in den Geogr. Mittheilungen öfters zu finden. Lewis schreibt aber The Neales und damit stimmen auch andere neuere Angaben, so dass ohne Zweifel Neales die richtige Form des Nominativ ist.

[1]) Supplement to the South Australian Register, 9. Septbr. 1874.

so wie die Karten mit meinen verschiedenen Routen werden in wenigen Tagen zur Überreichung bereit sein.

Ich verliess am 3. Februar mit der Warburton Research Expedition die Station an den Finniss Springs und meine Gesellschaft bestand aus 3 Weissen und 3 Arabern mit 12 Pferden, 16 Kameelen und den aus den Überresten der Gosse'schen Ausrüstung ausgewählten Gegenständen. Der Proviantvorrath war beschränkt, weil die verschiedenen Telegraphen-Stationen längs des Überland-Telegraphen instruirt waren, mich mit Proviant und allem sonst von mir Gewünschten zu versehen.

Am 16. kam ich in der Peake-Station an. Ich liess einige Pferde, die sehr empfindlich an den Füssen waren, beschlagen, obgleich ich mit meinem Vorrath von nur 16 Beschlägen haushälterisch sein musste. Am 17. erhielt ich das Telegramm, welches mich von Oberst Warburton's Ankunft in West-Australien benachrichtigte und mir für mein Unternehmen einen andern Kurs nach Perth vorschlug. Verschiedene Ausrüstungsgegenstände für diese Expedition sollten von Beltana geschickt werden, was einigen Verzug veranlasste, und da bei der Peake-Station das Futter für Pferde und Kameele gering war, verlegte ich das Lager an den Neales, in 27° 47′ S. Br. Dort wurde ich bis zum 17. März mit dem Warten auf den Nachschub und dem Conserviren von Fleisch aufgehalten, hatte dazwischen aber Gelegenheit, das Land im Westen des Neales zu untersuchen, das mir in Bezug auf den Wasservorrath eine sehr geringe Meinung von dem weiter westlich von mir zu durchreisenden Lande gab.

Ein Verfolgen des Peake-Creek schien noch die günstigsten Aussichten für das Vordringen nach Westen zu bieten, ich entschloss mich daher zu diesem Kurs, zumal mir ein sehr intelligenter Eingeborener am Neales versicherte, ich würde am südlichen Arm des Peake-Creek aufwärts Wasser in Menge finden und in einiger Entfernung davon zu grossen Eucalypten und verschiedenen Quellen und weiterhin durch Sandhügel-Land mit Wasser kommen, eine Nachricht, die meinen Wunsch, womöglich eine Route zwischen der von Mr. Gosse im Nordwesten und denen von Messrs. Eyre und Forrest nahe der Südküste begangenen zu wählen, begünstigte.

Leider fand ich vor meinem Aufbruch vom Neales, dass der letzte Vorrath an Rindfleisch, den ich von der Peake-Station erhalten hatte, ganz verdorben war; es herrschte damals eine ausserordentliche Hitze. Ich schickte A. Smith und Kamran mit Kameelen nach dem Peake, um einen neuen Vorrath zu holen, und verlegte während ihrer Abwesenheit das Lager vom Neales nach „Cotanaranna", einer grossen Wasserlache am südlichen Arm des Peake-Creek, 36 Engl. Meilen westlich von Mount Kingston. Das Futter für Pferde und Kameele war hier sehr gut und da ich vom 19. bis 27. März auf die Rückkehr der Abtheilung mit dem Rindfleisch warten musste, suchte ich das vor mir liegende Land so viel als möglich kennen zu lernen. Mr. Babbage, der einen Theil dieses Landes bereist hat, nannte, glaube ich, den südlichen Arm des Peak-Creek Lora-Creek und den nördlichen Arm die Fortsetzung des Peak-Creek. Beide werden in Zukunft von einiger Wichtigkeit für die Viehzucht werden. Da der Lora-Creek der grössere Arm zu sein scheint und mehr Wasser enthält, auch hier dem Anschein nach Regen gefallen war, entschied ich mich dafür, diesem Creek aufwärts zu folgen.

Nach Wiedervereinigung der ganzen Gesellschaft verliess ich Cotanaranna am 27. März und verfolgte den Creek bis an seine Quellen. Ich kam dabei durch zwei tafelförmige Höhenzüge, die sich in der Richtung von Südost nach Nordwest ausdehnten und eine 25 Engl. Meilen breite offene wellige Ebene zwischen sich hatten. Durch diese, mit Gras, Saltbush (Atriplex-Arten) und Cottenbush bewachsene Ebene zogen mehrere Seitencreeks, eingefasst von verkrüppelten Gummi- (Eucalypten) und Mulga-Bäumen (Acacien), aber sie waren trocken, so weit ich sie untersucht habe, und schienen seit lange kein Wasser geführt zu haben. An den Quellen des Lora-Creek angekommen, wurde ich nach mehreren Versuchen vorwärts zu kommen, durch dichten Mulga-Skrub und Mangel an Wasser aufgehalten. Bis zum Rande des Skrub wuchs reichliches Gras auf dem Boden, Kängurus und anderes Wild war häufig, aber es zeigte sich keine Spur von Eingeborenen oder von Stellen, an denen man Wasser hätte vermuthen können. Ich verlegte daher das Lager an den nördlichen Arm des Peak-Creek, wo ich in einem der Seiten-Creeks einen kleinen, etwa für eine Woche ausreichenden Wasservorrath gefunden hatte. Diess verschaffte mir einige Tage mehr Frist, um nochmals einen Kurs zwischen Südwest und Nordwest zu versuchen; aber ich begegnete demselben undurchdringlichen Skrub und Wassermangel, ohne jede Hoffnung oder Aussicht auf Vorwärtskommen. Ich hätte den nördlich von mir befindlichen oberen Neales überschreiten und an den Alberga gehen können — ich sah an meinem fernsten Punkte in dieser Richtung (27° 11′ S. Br.) eine hohe Bergkette von Nordost nach Südwest streichen, etwa 30 Engl. Meilen von mir entfernt und nicht weit südlich vom Alberga, — aber wenn ich nach dieser Bergkette gegangen wäre, würde ich in Mr. Gosse's Rückweg gekommen sein, was ich zu vermeiden wünschte. Ich versuchte jetzt alle möglichen Mittel, um eine Umkehr nach dem Lora-Creek und dem nächsten bekannten Wasser zu vermeiden. Mit dem Jemidar und 2 Reitkameelen brach ich auf, entschlossen, mich durch den Skrub so weit wie möglich hindurchzuarbeiten. Je weiter wir vordrangen, desto dichter wurde

der Skrub, und an der einzigen Stelle, wo ich eine Fernsicht gewinnen konnte, zeigte das Land in endloser Ausdehnung dieselbe Beschaffenheit. So gab ich denn den Versuch auf, kehrte nach dem offenen Land zurück und kampirte ohne Wasser. Am folgenden Tag sah ich nach dem Aufbruch zwei Eingeborene, einen Mann und eine Frau, und liess mir von ihnen zeigen, von wo sie ihr Wasser entnähmen. Sie zeigten mir eine kleine Quelle in einem Felsen, wo ich mit Schwierigkeit und Zeitverlust hinreichendes Wasser zur Füllung eines kleinen Sackes schöpfte. Als ich von ihnen ausfindig machen wollte, wo andere Wasserplätze seien, wiesen sie in der Richtung nach dem Neales hin, was meinen Zwecken nicht entsprach. Ich verliess die Eingeborenen und wendete mich nochmals dem Skrub zu, als zu meinem Erstaunen die Eingeborenen mit grossem Eifer zurückkamen, sehr laut sprachen, sich mit erhobenen Armen vor mich stellten und mich zur Umkehr zu bewegen suchten; um mir noch deutlicher zu machen, was er meinte, fasste der Mann mein Kameel bei der Nase an, um es am Weitergehen zu verhindern. Der Jemindar und ich selbst glaubten, es wären andere Eingeborene vor uns und dieser Bursche wünschte nicht, dass wir sie überraschten; nachdem wir aber eine kurze Strecke geritten waren, sahen wir, dass wir unmöglich weiter durch den Skrub vordringen konnten, wir mussten umkehren, versuchten es in einer anderen Richtung, aber mit demselben Resultat. Nun begab ich mich auf die höchste Bodenerhebung, die ich finden konnte, und die Aussicht von dort war von Süd bis Nordwest im höchsten Grade abschreckend. Mein Reitkameel gab seine Müdigkeit durch Niederlegen zu erkennen, der Kampf mit dem Skrub war für beide Kameele zu anstrengend. Wir kampirten des Nachts ohne Wasser, nachdem wir am Tage mehr als 50 Engl. Meilen zurückgelegt hatten.

Als ich am folgenden Tage nach dem Hauptlager zurückkam, fand ich das Wasser, auf das ich mich verlassen hatte, fast ganz aufgebraucht, es konnte nur noch auf 3 Tage vorhalten. Ich schickte deshalb am nächsten Morgen den Jemindar und Kamran mit 2 Reitkameelen ab, um den Creek aufwärts sorgfältig nach Wasser zu untersuchen, eben so die am versprechendsten aussehenden Seiten-Creeks, während ich selbst und Alick mit 3 Pferden in anderen Richtungen suchten und nach zweitägigem, anstrengenden Ritt nur so viel Wasser fanden, dass wir unsere Pferde tränken und 2 Cannevas-Säcke füllen konnten. Das Land war offen und mit gutem Gras bewachsen, Kängurus, Emus und Trappen gab es in Menge, aber Wasser war das Fehlende und das Geheimniss. Es gelang mir nicht, die von dem Eingeborenen am Neales erwähnten Quellen aufzufinden, und das Sandhügel-Land mochte noch bevorstehen. Ich kehrte zum Lager zurück und erfuhr dort, dass die Araber eben so erfolglos gewesen waren. Jetzt durfte keine Zeit verloren werden, das Wasser ging zu Ende und ich entschloss mich zu dem Einzigen, was mir noch übrig blieb, nach dem zuletzt im Lora-Creek gesehenen Wasser umzukehren. Falls nicht sofort Regen fiel, musste das Land wasserlos sein oder man hätte höchstens kleine Mengen in Felsen oder den Brunnen der Eingeborenen gefunden. Auch schien der Mulga-Skrub sich von Nord nach Süd bis in unbekannte Fernen zu erstrecken und jeden Kurs nach Westen zu verwehren; meine einzige Aussicht war daher, meine Gesellschaft zu verkleinern und mit so wenig Begleitern wie möglich vorzugehen. Ich schickte also A. Smith, 2 Araber, einen Eingeborenen von Strangways Springs, mit 2 Pferden, 11 Kameelen und allen mir entbehrlichen Gegenständen zurück und bildete eine kleine Expedition, bestehend aus mir, meinem Sohn und dem Araber Kamran, mit 10 Pferden, 5 Kameelen und Proviant auf volle 8 Monate, ausgenommen Fleisch, das ich, wenn nöthig, finden konnte. Neun Pferde liess ich beschlagen, was meinen Vorrath an Hufeisen erschöpfte.

Nach Beendigung aller Arrangements trat die rückkehrende Abtheilung ihren Weg an und gleichzeitig brach ich nach dem tafelförmigen Höhenzug im Westen auf, mit der Absicht, diese Richtung einzuhalten, bis ich einen freien Weg nach Westen fände. Wasser sah ich im Laufe des Tages nicht, das Land war nach jeder Richtung hin furchtbar trocken und ich kampirte ohne Wasser. Am nächsten Tag setzte ich den Kurs in der Richtung von 195° fort, wobei ich den Höhenzug etwas zur Rechten hatte, gelangte an einen mit Eucalypten bestandenen Creek, in dem man Wasser vermuthen konnte, aber alles Suchen auf- und abwärts blieb vergebens, ich kampirte wieder ohne Wasser. Das Wetter war übermässig heiss, ich musste zu dem nächsten Wasser im Lora-Creek zurückkehren; lange nach Eintritt der Dunkelheit kam ich dort an und war erstaunt, das Wasser so stark vermindert zu sehen, die vormals grosse, schöne, tiefe Lache war nur noch einige Zoll tief. Am nächsten Tag liess ich Alick und Kamran zurück, um nach Lager, Pferden und Kameelen zu sehen, und erneuerte mit 2 Pferden meine Untersuchung des Landes, von dem ich zurückgekehrt war. Wieder hielt ich mich dicht an der Ostseite des tafelförmigen Höhenzuges im Westen, kreuzte mehrere kleine Creeks, die alle trocken waren, und kampirte. Am zweiten Tag dasselbe — kein Wasser. Am Nachmittag des dritten erblickte ich 2 Eingeborene, die auf rascher Wanderung begriffen waren. So bald sie mich bemerkten, eilten sie hinweg, aber ich durfte diese Aussicht nicht entwischen lassen. Mein Packpferd an einen Baum anbindend, folgte ich ihnen und hatte sie in kurzer Zeit

eingeholt. Wir wurden bald gute Freunde, sie befestigten ihre Säcke an meinen Packsattel und führten mich, wie sie versicherten, zu Wasser. Wir setzten den Marsch bis lange nach Dunkelwerden fort und als sie Halt machten, zeigte sich, dass das Wasser, welches sie zu finden erwartet hatten, vertrocknet war. Nachdem wir bis zum Morgen kampirt hatten, wollten sie mich zu einem Wasser Namens Dunninna bringen und wirklich kamen wir Abends in eine felsige Schlucht des Höhenzuges, wo sie mir einen Brunnen der Eingeborenen mit ein wenig Wasser darin zeigten; er befand sich am Fuss eines grossen Blockes von rothem Sandstein. Wir reinigten den Brunnen und in 2 Stunden schienen meine Pferde mittelst eines Cannevas-Eimers befriedigt. Zum Lager wählten wir einen offenen Platz mit gutem Pferdefutter in der Nähe vieler Wurleys von Eingeborenen, in denen Feuer brannten und Waffen verschiedener Art zurückgelassen waren. Einer meiner eingeborenen Führer verschwand und kam in kurzer Zeit mit etwa 20 anderen zurück, Männer, Frauen und Kinder, ein erbärmlich aussehender Trupp. Sie verhielten sich während der Nacht alle sehr ruhig. Ich versuchte alles Mögliche, um von ihnen zu erfahren, wo andere Wasserplätze anzutreffen wären, aber vergebens. Ich wendete mich nun wieder gerade nach Westen, um den Skrub nochmals zu versuchen, er erwies sich aber als zu dicht, ich konnte mein Packpferd unmöglich hindurchführen. Daher ging ich wieder über den Höhenzug nach der Ostseite und auf die offene Ebene hinaus, wo ich kleine Creeks mit Mulga fand, aber kein Wasser. Das Land ist steinig und reichlich mit Gras versehen, aber Wasser ist in dieser Gegend eine Chimäre, ich musste abermals ohne solches kampiren. Am nächsten Tag setzte ich den Kurs in der Richtung von 220° fort, den Höhenzug zu meiner Rechten, kreuzte mehrere Creeks, fand grosse tiefe Becken darin, aber kein Wasser; selbst beim Graben in die Tiefe erhielt ich keinen Tropfen. Der Boden war sehr steinig und wellig. Es konnte zu nichts nützen, diese Gegend irgend weiter hin zu untersuchen, ich wendete mich deshalb nach dem Lager am Lora-Creek zurück und traf dort am folgenden Tag um 3 Uhr Nachmittags ein.

Da ich an dem Höhenzug im Westen kein Wasser finden konnte, war ich genöthigt, am Lora-Creek hinab zu einem anderen Wasser zu gehen und von dort das Land gegen Westen zu versuchen. Alle Versuche von diesem Lagerplatz aus waren jedoch eben so erfolglos, das bereiste Land von der ödesten Beschaffenheit, nichts als ein guter Regen konnte mir aus der Verlegenheit helfen. Ich fand etwas Wasser in dem südlichsten Arm des Peake-Creek und verlegte das Lager nach dieser, 35 Engl. Meilen entfernten Stelle. Es war eine gute Lage, um neue Versuche nach Westen hin zu machen; aber wiederum erwiesen sich alle Anläufe als vollkommen fruchtlos, es fand sich kein Wasser und das Land behielt die traurigste Beschaffenheit. Es blieb nichts übrig, als nach Cotanaranna zurück und von dort nach Süden zu gehen, bis ich an dem wüsten und steinigen Land im Westen vorbei war. Wir wendeten uns also nach Cotanaranna, liessen die Pferde einen Tag ausruhen und nahmen dann die Richtung von 180°, die uns gerade an der Wüste entlang führte, auf offener, sehr steiniger Ebene mit wenig Gras und keinem Salt- oder Cottonbush. Am zweiten Tag kreuzten wir zwei Creeks, fanden aber kein Anzeichen von Wasser darin; die Wüste blieb uns stets im Westen. Am dritten Tag kamen wir über einen grossen Salzsumpf mit Binsen und fanden beim Suchen nach trinkbarem Wasser einen Brunnen der Eingeborenen in Kalkfelsen, doch war das Wasser sehr brackisch. Das Land fing an, besser zu werden, und wir wendeten uns wieder nach dem Höhenzug, wo ich so glücklich war, einen kleinen Wassertümpfel zu finden, der, wie ich glaubte, ausreichen würde, bis ich das Land im Westen des Höhenzuges untersucht und ein anderes Wasser gefunden hätte. Ich ging in der Richtung von 270° vor, überschritt den Höhenzug, darauf eine schöne Ebene von 25 Engl. Meilen mit herrlichem Gras und kam zu Mulga-Skrub und Sandhügeln mit zahlreichen trockenen Polygonum-Sümpfen. Frische Spuren von Eingeborenen und ein wenig sehr dickes Wasser in einem Lehmbecken liessen mich hoffen, anderes Wasser zu finden; ich erneute daher am nächsten Tag meine Nachforschungen, konnte aber keines entdecken. Da ich in einiger Entfernung gegen Nordwest hohes offenes Tafelland sah, das dem Anschein nach Wasser bergen mochte, so hielt ich in der Richtung von 315° darauf zu, kam über eine Ebene mit schönem Gras, sandigem Boden, Spuren von Eingeborenen und zahlreichen Kängurus, gelangte Abends an einen kleinen Creek mit verkrüppelten Eucalypten, und musste in diesem schönsten Lande, das ich bis jetzt gesehen hatte, wiederum ohne Wasser kampiren. Am nächsten Tag verfolgte ich den Creek 6 Engl. Meilen aufwärts, er war ganz ausgetrocknet. Vom Gipfel eines Hügels sah ich einen anderen Eucalypten-Creek im Westen und beide Creeks vereinigten sich in einiger Entfernung gegen Süden, ich ging nach dem Creek hin, folgte ihm in der Richtung von 250° 12 Engl. Meilen weit aufwärts und fand keinen Tropfen Wasser. In seinem Bette befanden sich sehr grosse und tiefe Becken, aber alle waren trocken, trotz des hohen Wuchses der Eucalypten an den Ufern des Regenbettes und trotz des herrlichen Grases auf der anliegenden offenen Ebene. In der Richtung von 270° sah ich das Mulga-Land. Da ich den Creek aufwärts, so weit ich gekommen war, trocken gefunden hatte, meine

Pferde aber Wasser bedurften, kehrte ich um und untersuchte den Creek weiter abwärts, aber eben so erfolglos, und wieder kampirte ich ohne Wasser. Am folgenden Tag ging ich in der Richtung von 180° weiter am Creek hinab, kam zu der Einmündung des Tags zuvor untersuchten Creek, setzte meine Nachforschungen noch 9 Engl. Meilen weiter abwärts fort, aber es fand sich kein Wasser und doch waren meine Pferde dessen dringend bedürftig. Ich wendete mich also nach dem Wasser, das ich zwei Tage vorher in einem Lehmbecken gesehen hatte, erreichte es nach Anbruch der Nacht und kampirte dort, doch schon am folgenden Morgen war das Wasser vollständig aufgebraucht und ich ritt nach dem Lager zurück, um mit meinen Begleitern, allen Pferden und Kameelen vorwärts zu gehen, denn ich war überzeugt, dass ich mit Hülfe der Anderen Wasser finden würde.

So setzte sich denn die Expedition wieder in Bewegung, den ersten Tag ohne Wasser; den folgenden wurde in einem kleinen Lehmbecken genügendes Wasser für Pferde und Menschen gefunden; am dritten Tag gelangten wir an den Eucalypten-Creek, folgten ihm 4 Engl. Meilen abwärts, fanden wieder etwas Wasser in einem Lehmbecken und kampirten. Das Land zu beiden Seiten des Creek war von sandigem Boden mit offenem Wald und vortrefflichem Gras, aber sehr trocken; der Creek selbst hatte bei einer Breite von 100 Schritt steile Ufer, ein sandiges Bett, stellenweis Eisenstein- und Quarzgeröll, hie und da auch Schichten von eisenhaltigem Sandsteinfelsen; aber kein Wasser, selbst nicht beim Graben bis 4 Fuss unter die Oberfläche. Lagerplätze der Eingeborenen sind häufig, sie halten sich hier in grosser Zahl auf, wenn der Creek Wasser führt. Ein Paar Eingeborene waren uns während der letzten zwei Tage gefolgt, doch konnten wir sie selbst nicht sehen, sondern nur ihre Feuer bei Nacht. Als wir den folgenden Tag den Creek weiter hinab gingen, wuchs seine Breite bis auf 300 Schritt, das Bett wurde seicht und sumpfig, es schien eine grosse Wassermasse ganz in der Nähe zu sein, wir fürchteten aber, es würde sich als salzig erweisen. Wirklich mündete der Creek nach 12 Engl. Meilen in einen See von 9 Engl. Meilen Umfang, der gegenwärtig allerdings nur eine Wasserfläche von 1½ Engl. Meilen Länge enthielt, aber anscheinend tief und mit einer ungeheuern Schaar von Schwänen und Enten bedeckt war. In der Nähe der Einmündung des Creek in den See befindet sich ein grosser Teich, dessen Wasser nur etwas brackisch schmeckte, aber von unseren Pferden und Kameelen nicht getrunken wurde. Endlich fanden wir beim Umhersuchen einen Brunnen der Eingeborenen mit trinkbarem Wasser. Einen Ausfluss hat der See nicht, vielmehr ist er von hohen Sandhügeln umgeben, die sehr schönes Gras mit Streifen von Mulga, Santalum und Casuarinen (black oak) tragen. Seine Ufer sind ringsum mit einem dichten Wald hoher Theebäume (Species von Melaleuca und Leptospermum) eingefasst. Nach meiner Berechnung liegt der See unter 29° 45′ S. Br. und 133° 50′ Ö. L.

Am nächsten Tag ritt ich mit zwei Pferden aus, um das Land in der Richtung von 190° zu recognosciren. Die ersten Paar Meilen kam ich durch Mulga-Wald, einige Sandhügel und Gyps-Anhöhen mit salzigen Lachen rings um ihren Fuss. Weiterhin wurde der Skrub dichter, so dass mein Packpferd unmöglich hindurchzubringen war. Ich musste deshalb zum Lagerplatz am See zurückkehren und schlug am nächsten Tag mit Alick und drei Pferden die Richtung von 235° ein, Anfangs durch Mulga-, Casuarinen- (black oak) und Santalum-Wald, über rothen Sandboden mit sehr dichtem, trockenen Gras; dann kamen wir über einige Sandhügel und Gypshöhen zu Salzsee'n und Lagunen, doch ohne jedes Flussbett, ferner 7 Engl. Meilen weit durch dichten Mulga-Skrub und endlich auf eine offene wellige Ebene mit schönem grünen Gras, einer Menge Quarzriffen und Quarzgerölle und mit einigen Polygonum-Sümpfen, die jedoch ausgetrocknet waren. Höhenzüge oder Hügel zeigten sich nicht, nur an der Nordseite der Ebene befand sich eine kleine Anhöhe, von der aus man erkannte, dass die offene Ebene von Mulga-Skrub umgeben war. Obwohl wir in allen Richtungen eifrig nach Wasser suchten, fanden wir keinen Tropfen und kampirten ohne solches. Am folgenden Tag hielten wir dieselbe Richtung von 235° inne, kreuzten die 7 Engl. Meilen breite Ebene, kamen einige Meilen lang durch sehr dichten Mulga-Wald mit ganz grünem, üppigen Gras, aber ohne Spur von Wasser; mehrere grosse Lehmbecken, in deren tiefsten Theilen die Eingeborenen Dämme angelegt hatten, waren vollkommen ausgetrocknet. Indem wir nun die südliche Richtung versuchten, kamen wir zu dichtem Mulga-Skrub und ostwärts zu einem hohen Sandhügel und einem grossen, seichten, trockenen Salzsee und kampirten ohne Wasser. Auch am nächsten Tag suchten wir in vielen verschiedenen Richtungen vergebens nach Wasser und mussten dieses abermals beim Nachtlager entbehren, so dass wir am folgenden Tag nach dem Lager am Phillipson-See umkehrten. Die Pferde waren toll auf Wasser; da wir lange nach Einbruch der Nacht durch Skrub reisten, liessen wir die Pferde nach ihrem Willen gehen und sie irrten sich nicht. Glücklicherweise regnete es in der Nacht ein wenig und am Morgen sahen wir Wasser in einem Lehmbecken dicht am Lager. Es war keine Zeit zu verlieren, wir packten auf und zogen mit Pferden und Kameelen ab, meiner früheren Route nach der offenen Ebene folgend. Unter einigen Lehmbecken, an denen wir vorbeikamen, enthielt nur ein einziges etwas

Wasser, es konnte also letzte Nacht in dieser Richtung nur sehr wenig geregnet haben. Abends erreichten wir die offene Ebene und kampirten — kein Wasser.

Am nächsten Tage fanden wir ein Lehmbecken mit hinreichendem Wasser für die Pferde und füllten unsere Fässchen, kreuzten die offene Ebene in der Richtung von 250° und drangen wieder in den Skrub ein, der jedoch nach wenigen Meilen in offenen Wald überging, wo der rothe Sandboden zwischen Eisenstein- und Quarz-Geröll vortreffliches grünes Gras trug. Unser Lager wählten wir bei einem grossen Salzsee mit wenigem, sehr salzigen Wasser. Anhöhen zeigten sich nicht, der Boden dachte sich aber augenscheinlich gegen Süden ab. Als ich am nächsten Tag Alick in der Richtung nach Süden ausschickte und selbst mit zwei Pferden westwärts ging, fand ich in einer von Eingeborenen angelegten Abdämmung ein wenig, sehr dickes Wasser, das aber doch einen Trunk für die Pferde und für uns selbst lieferte. Auch befand sich im Becken eines Salzsee's eine Erhebung mit Salzquellen, worunter zwei heisse und sehr salzige. Das Lager wurde an das wenige gefundene Wasser verlegt und anderen Tags ritt ich wieder mit zwei Pferden aus, während Alick und Kamran überall um die Salzquellen und an den Ufern des See's nach Wasser graben sollten. Nachdem ich 5 Engl. Meilen in der Richtung von 290° durch dichten Wald gekommen war, erblickte ich einen von Nord nach Süd verlaufenden Höhenzug, der nach Süden hin niedriger wurde. Ich erreichte ihn des Nachts und kampirte, ohne Wasser zu finden. Der Höhenzug ist nicht so hoch, als er von der Ferne gesehen erscheint, nur etwa 300 Fuss, und er senkt sich bis auf 100 Fuss, so weit ich ihn südwärts überblicken konnte. Er ist nur der schroffe Absturz eines Tafellandes und zeigt auf dem Durchschnitt thonige Schichten mit Quarz und anderen kieselhaltigen Steinen. Ich überschritt ihn am folgenden Tag und kam auf das wellige Tafelland, wo dichter Skrub den Boden bedeckte und keine Aussicht war, Wasser zu finden, weshalb ich meinen Kurs änderte. Ich überschritt den Höhenzug weiter im Süden und kam wieder auf das niedrige Land, wo es mit vortrefflichem Gras und offenem Wald bewachsen war. Hätte es nur zwei Stunden ordentlich geregnet, so würde meine grosse Schwierigkeit, der Wassermangel, sofort zu Ende gewesen sein; das Land war, so weit ich sehen konnte, offen genug, um Kameele zum Reiten auf weite Strecken zu verwenden, nur hätte ich eine für eine Woche ausreichende Wassermenge finden müssen. In einer anderen kleinen, von Eingeborenen angelegten Abdämmung war so viel Wasser, dass ich den Pferden einen Trunk geben konnte; mehrere alte Wurleys der Eingeborenen befanden sich dort, aber keine frischen Spuren ihrer Anwesenheit, und nachdem ich in verschiedenen Richtungen vergebens nach Wasser gesucht hatte, kampirte ich ohne solches. Auch am folgenden Tag, wo ich das Suchen nach Wasser erneuerte, fand ich keinen Tropfen. Ich konnte nicht begreifen, ein so schönes Land so wasserlos zu sehen. Aus dem Fehlen von Gypshügeln und Salzsee'n schloss ich, dass man beim Graben auf gutes Wasser stossen würde. Das Gras verdankt seine jetzige Frische wahrscheinlich dem häufigen Nebel und starken Morgenthau. Hätte es in jüngster Zeit geregnet, so würden die zahlreichen, von uns gesehenen Lehmbecken nicht so ganz wasserlos sein.

Da ich auch an diesem Tage kein Wasser fand, kehrte ich am nächsten zum Lager zurück, verlegte dasselbe an eine Eindämmung der Eingeborenen, die wir anderen Tags fanden, und zog wieder mit zwei Pferden aus, um 50 Engl. Meilen in der Richtung nach Fowler's Bai vorzugehen und womöglich so viel Wasser zu finden, dass wir Pferde und Kameele abtränken könnten. Regen war ausser Frage, ich erwartete keinen. Am ersten Tag kam ich 28 Engl. Meilen über welliges Land mit stellenweis sehr dichtem Mulga-Wald, aber ohne Wasser, am zweiten über mehr offenes Land mit gutem Gras. Hier sah ich einen anderen von Nord nach Süd gestreckten Höhenzug, der höher als der überschrittene war, und ich erreichte ihn nach 20 Engl. Meilen in der Richtung von 210°. Auch dort kein Wasser, wir brachten die Nacht ohne solches zu. Das Land umher ist offener und mit reichlichem Gras bewachsen, der Boden besteht aus rothem Thon, Eisenstein, Quarz und grossen Gneissstücken. Das Land hat augenscheinlich einen anderen Charakter angenommen, Creeks oder Wasserbetten irgend welcher Art sind nicht vorhanden, grosse Lehmbecken treten an ihre Stelle und Salzsee'n sind verschwunden. Am folgenden Tag versuchte ich die Richtung von 190°, meine Pferde sahen sehr schlecht aus, sie müssen Wasser haben, sie wollen nicht fressen. Nach wenigen Meilen bemerkte ich frische Spuren von Eingeborenen, die nach Süden zu führten oder nahezu in meinem Kurse. Ich folgte ihnen 9 Engl. Meilen weit, sah wo sie in der Nacht zuvor kampirt hatten, aber Wasser war nirgends umher zu finden. Noch 3 Engl. Meilen weiter folgte ich den Spuren, die immer dieselbe Richtung einhielten, aber ich gerieth dabei in dichten Mulga, sah keine Aussicht auf Wasser und wendete mich deshalb wieder nach dem Höhenzug, und zwar in der Richtung von 295° nach dem höchsten Punkt desselben, indem ich alle Stellen, wo möglicherweise Wasser für meine Pferde sein konnte, untersuchte, aber ich fand keinen Tropfen und kampirte am Fuss des Höhenzuges.

Ich begab mich am nächsten Morgen auf den Scheitel des Höhenzuges und konnte weithin über die offene Ebene sehen, die sich, so weit das Auge reichte, nach Westen

erstreckte. In der Richtung von 240° erreichte ich die nächste Stelle derselben nach 6 Engl. Meilen und ging in derselben Richtung noch 3 Engl. Meilen weiter, sah aber auch nichts, was auf Wasser schliessen liess. Gegen Westen war kein Höhenzug, nicht einmal ein Hügel oder eine Anhöhe sichtbar, nichts als die leicht gewellte, steinige, mit viel Gras bewachsene Ebene. Meine Pferde litten sehr unter dem Wassermangel. Ich ging auf einer anderen Route wieder weit zurück und kampirte ohne Wasser; die Pferde frassen nicht und mussten angebunden werden, weil sie sonst davon gegangen wären. Anderen Tags brach ich früh auf, um womöglich denselben Abend das Lager und damit Wasser zu erreichen. Um Mittag versuchte ich, ob die Pferde ein wenig fressen wollten, aber sie bückten sich gar nicht danach. Glücklicherweise fand ich bei der Ankunft im Lager genug Wasser für die Pferde und es blieb auch noch etwas übrig. Alick und Kamran hatten die Abdämmung eingehegt und mit Büschen bedeckt, um Vergeudung des Wassers zu verhindern.

Als ich am folgenden Tage sah, dass das Wasser bei gehöriger Sorgfalt drei weitere Tage ausreichen würde, nahm ich Alick und drei frische Pferde mit und ritt nochmals aus, um Wasser zu suchen und den Fusstapfen der Eingeborenen zu folgen; ich erreichte die Fussspuren Abends da, wo ich sie verlassen hatte, und übernachtete dort. Der sandige Boden erleichterte uns am nächsten Tag das Verfolgen der Fussspuren, doch stiessen wir weder auf Eingeborene noch auf Wasser und kampirten nach 35 Engl. Meilen. Als wir am anderen Morgen den Fussspuren weiter folgten, kamen wir nach 8 Engl. Meilen zu einer Stelle, wo die Eingeborenen die vergangene Nacht zugebracht hatten, und es sah aus, als wenn sie eben erst weggegangen wären. Suchen nach Wasser blieb erfolglos. Indem wir den Spuren weiter folgten, sahen wir, dass die Eingeborenen gelaufen waren und sich zerstreut hatten. Wir waren also von ihnen gesehen worden und es konnte keinen Nutzen haben, ihnen noch weiter zu folgen. Es blieb mir nunmehr nur noch ein Tag, um mich zu entschliessen, was zu thun. Das Wasser beim Lager musste alsdann aufgebraucht sein und es existirte kein mir bekanntes Wasser näher als in dem Brunnen der Eingeborenen beim Phillipson-See. Ein einziger leichter Regenschauer würde mir geholfen haben. Konnte ich nicht einen direkten Weg nach Perth einschlagen, so hätte ich doch nach der Südküste gehen und dort günstigeres Wetter abwarten können. Aber auch an diesem Tag fand ich keinen Tropfen Wasser, musste ohne solches kampiren und als ich am nächsten Tag um 5 Uhr 50 Minuten nach dem Lager zurückkam, hatte Kamran gerade so viel Wasser erübrigt, um die drei Pferde zu tränken; es blieb nichts als Schlamm zurück.

So packten wir am folgenden Tage auf und traten unseren Rückzug nach dem Phillipson-See an, den wir in drei langen Märschen erreichten. Alle kleinen Wasser, die wir auf dem Herweg gefunden hatten, waren ausgetrocknet. Der Brunnen der Eingeborenen musste vertieft und erweitert werden, bevor die Pferde getränkt werden konnten, und erst lange nach Anbruch der Nacht waren sie befriedigt. Die Kameele, die zwölf Tage lang keinen Tropfen erhalten hatten, bekamen ihren Theil am nächsten Morgen.

Um das Land gegen Osten und Süden zu untersuchen, ritt ich mit zwei Pferden aus. Ich kam nach 10 Engl. Meilen an dichten Mulga-Skrub, legte im Ganzen 24 Meilen zurück, fand aber kein Wasser. Den nächsten Tag gelangte ich in der Richtung von 165° nach 9 Meilen zu einem hohen Sandhügel mit Casuarinen (black oak) auf dem Gipfel und einem grossen trockenen Salzsee an seiner Westseite. Von diesem Sandhügel aus erblickte ich einen anderen augenfälligen Hügel, kam in derselben Richtung nach 7 Engl. Meilen zu ihm und fand wiederum einen Salzsee, aber keinen Tropfen Wasser, weder süsses noch salziges. Der Boden ist wellig, mit lichtem Wald von Mulga, Casuarinen und Santalum. Überall waren wilde Pfirsichbäume (Santalum Preissianum *Miq.*) häufig. Alles Suchen nach Wasser blieb ohne Erfolg; auch am nächsten Tag, als ich verschiedene Richtungen nach dem Phillipson-See hin absuchte, fand ich kein Anzeichen von Wasser und kehrte Abends nach dem Lager zurück, wo zu meinem Erstaunen das Wasser des Brunnens so brackisch geworden war, dass damit gekochter Thee sich als ungeniessbar erwies. Nach Aussage von Alick und Kamran hatte das Wasser sehr abgenommen und die Pferde hatten sich den ganzen Tag bei ihm herumgetrieben. Wir vertieften den Brunnen so viel als möglich, fanden aber das Wasser an seinem Grunde salzig, wogegen das aus dem Sand nahe der Oberfläche aussickernde süss war. Es blieb mir nichts Anderes übrig, als zu dem kleinen Wassertümpfel am östlichen Fuss des tafelförmigen Höhenzuges zurückzukehren, wo unser 22. Lager gestanden hatte. Tag für Tag verging, ohne die geringste Aussicht auf eine Änderung des Wetters zu bringen, man konnte nicht auf Regen hoffen.

In drei Tagen gelangten wir zu dem Wasser an dem Höhenzug zurück und fanden nur so viel, um die Pferde einmal zu tränken, obwohl sie seit dem Brunnen der Eingeborenen nichts bekommen hatten. Wie toll stürzten sie in den Tümpfel und vergeudeten mehr Wasser als sie tranken. Alle meine Pferde waren jetzt unbrauchbar, Wasser war an keinem Punkte zu haben, von dem aus wir einen nochmaligen Versuch hätten unternehmen können, ich entschloss mich daher, es aufzugeben und über Mr. Angas' Viehstation am Stuart-Creek nach Beltana zurück-

zukehren, nachdem ich zwei lahme Sattelpferde erschossen hatte. Auf dem Weg nach dem Stuart-Creek überschritten wir den North Creek, wo ich einen Schäfer von Strangways Springs gesehen hatte, gingen vom Stuart-Creek über Mount Northwest, westlich vom Termination Hill, bei den Myrtle Springs vorbei und kamen am 7. August in Beltana an.

4. E. Giles' Reise von der Fowler-Bai zum Torrens-See, 1875.

Als eine Fortsetzung und Ergänzung der Explorationen von Ross sind die von dem bekannten und verdienten E. Giles zu erwähnen, die abermals auf Kosten Mr. Elder's unternommen wurden. Giles hatte zunächst den Auftrag, eine ca. 100 Engl. Meilen landeinwärts von der Grossen Australischen Bucht gelegene Gegend mit Rücksicht auf ihre Nutzbarkeit zu untersuchen; er begab sich daher zu Anfang Dezember 1874 von Adelaide über Port Lincoln nach der Fowler-Bai und von da nordnordwestlich ins Innere nach einem Punkte, den er Youldeh Sandhill Water nennt und der nicht weit von Ross' südwestlichstem Punkt entfernt sein kann; seine Rückreise zu Land von Youldeh nach dem Torrens-See gestaltete sich zu einer beachtenswerthen Forschungs-Expedition, wobei er während der ersten hundert Engl. Meilen die Richtung gegen Ostsüdost, d. h. nach Mount Finke zu, verfolgte, die übrigen 320 Engl. Meilen aber ungefähr in Ost-Richtung zurücklegte, denn er kam an das Westufer des Torrens-See's und ging von da über die Finniss Springs nach dem Elder'schen Landgut Beltana an der Ostseite des See's.

Auch über diese Reise liegt uns noch keine Karte vor, sondern nur ein kurzer Bericht, den Giles am 14. April 1875 von den Finniss Springs aus an Mr. Elder telegraphirt hat und den wir hier in Übersetzung wiedergeben.

Ich verliess Youldeh, das 135 Engl. Meilen NNW. von der Fowler-Bai liegt, am 24. März, nachdem mir Mr. Richards einen Eingeborenen verschafft hatte, der das Land eine Strecke weit gegen Osten kannte. Er führte uns zunächst nach Pylebung (64 Engl. Meilen), einem ausserordentlichen Damm-Bau der Eingeborenen und einem Lehmbecken mit runder, 5 Fuss hoher Lehmmauer darum. Es ist als Arbeit der Eingeborenen ein staunenswerthes Ding. Von dort nach Whitegin, einem kleinen Felsenloch (30 Engl. Meilen). Von da erreichten wir nahezu nach Nordost hin Wynbring, ein schönes Felsenloch in der Spalte eines Granitfelsens, der bei 50 Fuss Höhe vielleicht 2 bis 3 Acker Areal einnimmt. Youldeh, Pylebung, Whitegin und Wynbring liegen alle in dem allerdichtesten Skrub: schwere rothe Sandhügel mit dichtem Mallee, Mulga, Acacia, Grevillia, Casuarina, Hakea und Spinifex; das abgestorbene Unterholz so dicht, dass die Kameele kaum von der Stelle kommen konnten. Wynbring lag 100 Engl. Meilen von Youldeh in der Richtung von O 10° S. Von da an kannte der Führer das Land nicht weiter, er erklärte, dass darüber hinaus „nichts, nichts" sei.

Wynbring verlassend kamen wir 220 Engl. Meilen weit durch den furchtbarsten Skrub, der nur einmal eine Unterbrechung von 30 Engl. Meilen durch offenes Land erlitt, nach einem Lehmbecken mit Wasser, das uns rettete. Die drei Pferde starben vor Durst, eins nach 65, das zweite nach 150, das letzte nach 168 Engl. Meilen. Wir gaben von dem Wasser, das die Kameele trugen, den Pferden so viel als möglich, bis wir nur noch 3 Pinten besassen. Es herrschte grosse Hitze, Tag für Tag stand das Thermometer auf 102° im Schatten. Des Nachts zu reisen war unmöglich, weil wir sonst durch die Äste des Skrub unsere Augen eingebüsst hätten. Die Strecke von 220 Engl. Meilen von Wynbring bis zu dem Lehmbecken wurde in 8 Tagen zurückgelegt, indem die Kameele durchschnittlich im Tage 28 Engl. Meilen marschirten. Sie sind erstaunliche, Ehrfurcht einflössende, wunderbare Thiere. Niemals zuvor habe ich Gott so sehr für Etwas gepriesen, für solche Geschöpfe danke ich Ihnen und preise ich Gott. Nachdem wir das Wasser gefunden hatten, war unsere Reise leicht, Jeder ging und ritt abwechselnd. Ich berührte gerade den Rand von Lake Torrens.

Aus dem, was ich gesehen habe, schliesse ich, dass eine ausgedehnte Skrubwüste von dreieckiger Gestalt vorhanden ist, deren Grundlinie an oder nahe an dem Westufer des Torrens-See's liegt, während eine Seite von dem Südende des See's gegen Nordwest, die andere von dem Nordende wahrscheinlich in westlicher Richtung nach einer Spitze zuläuft, die nicht weit von meinem Ausgangspunkt Youldeh liegt; ich glaube, eine Linie von Youldeh gegen Norden würde schon nach kurzer Entfernung hindurchgehen. Der von mir begangene Weg durchschnitt das Dreieck so ziemlich in seiner grössten Längenausdehnung. Es besteht aus zwei Wüsten, die durch einen ca. 30 Engl. Meilen breiten Streifen offenen Landes von einander getrennt werden. Die westlichere und dichtere habe ich Richards' Wüste benannt, aus Dankbarkeit gegen Mr. Richards für seine eigene Führung und die seines Eingeborenen; die östliche Ross' Wüste, denn diese war es, die Mr. John Ross' Versuch vereitelte; er ging durch die östliche Wüste, drang aber nicht in die grössere westliche ein.

5. Die Verwendung von Kameelen zu Reisezwecken in Australien.

Während das äquatoriale Afrika noch jedes zu Transportzwecken nutzbare Thier entbehrt und der Entdeckungs-

reisende dort darauf angewiesen ist, sich des am schwersten zu behandelnden Geschöpfs, des Menschen, zu bedienen, um sein Gepäck, Waaren, Waffen und Proviant zu tragen, besitzt Australien seit einigen Decennien das für die Wüsten seines Innern geeignetste Lastthier, das Kameel. Man hat noch kürzlich auf dem Pariser Geogr. Congress darüber diskutirt, ob Esel oder Indische Elephanten in das tropische Afrika einzuführen seien; für Australien konnte die Wahl des Thieres nicht zweifelhaft sein, und in der That hat sich das Kameel auf seinen wasserarmen Steppen vortrefflich akklimatisirt und als ausserordentlich nützlich bewährt. Hat auch Forrest seine jüngste grosse Reise durch West-Australien ohne Hülfe dieser Thiere durchgeführt, so erkennt er doch selbst den unvergleichlichen Vortheil an, den sie bieten, und seit Jahren rückt kaum je eine Australische Entdeckungs-Expedition in's Feld, ohne Kameele mit sich zu führen. Das Reisen daselbst hat dadurch eine wesentliche Erleichterung, eine andere Physiognomie erhalten und wir können uns nicht versagen, der von Ch. H. Eden verfassten Einleitung zu Colonel Warburton's „Journey across the Western interior of Australia" (London 1875) einige Notizen über Einführung und Verwendung der Kameele in Australien zu entnehmen.

Der Gedanke, das Kameel bei Entdeckungsreisen in Australien anzuwenden, scheint zuerst in der Londoner Geogr. Gesellschaft ausgesprochen worden zu sein, denn Sir Roderick Murchison erwähnte in seiner Präsidenten-Adresse von 1844 (Journal of the R. Geogr. Society, Vol. XIV, 1844, p. CII): „Andere wieder sagen mit unserem Mitglied Mr. Gowen, dass eine vollständige Erforschung des Innern von Australien nie zu Stande kommen wird, bevor wir Kameele aus unseren östlichen Besitzungen dahin einführen und damit sofort die grossen, durch den Wassermangel bedingten Schwierigkeiten überwinden." Schon wenige Jahre später finden wir diesen Gedanken verwirklicht, denn Mr. Horrocks führte 1846 bei seiner Expedition in Süd-Australien ein Kameel mit sich; in grösserem Maassstabe wurden diese Thiere aber zuerst 1860 bei der unter Führung von Burke ausgeschickten Expedition von Melbourne nach dem Golf von Carpentaria angewendet. Die Regierung der Kolonie Victoria hatte mit einem Kostenaufwand von 4000 Pf. Sterl. 25 Stück Kameele nebst drei Indischen Wärtern durch G. J. Landells aus Indien herbeischaffen lassen. Ungefähr um dieselbe Zeit, 1859, schickte ein kaufmännisches Haus aus Spekulation sechs Kameele aus Arabien mit zwei Arabischen Wärtern nach Süd-Australien und 1861 benutzte Mac Kinlay bei seiner Expedition zur Aufsuchung Burke's einige zu diesem Zweck von Melbourne nach Adelaide übergeführte Kameele aus der von Landells importirten Zahl. In grossartiger Weise nahm sich endlich Thomas Elder, einer der reichsten Grundbesitzer und einflussreichsten Männer Süd-Australiens, der Sache an, er schickte 1866 Mr. Stuckey nach Indien, um Kameele und Esel zu kaufen, es wurden 124 Kameele in Kurrachee eingeschifft und mit Ausnahme von drei auf der Überfahrt an Lungenentzündung gestorbenen glücklich in Süd-Australien gelandet. Ein Dutzend Afghanische Treiber kamen mit ihnen.

Hatten sie schon die Überfahrt sehr gut ertragen, ohne nur besonderer Einrichtungen an Bord zu bedürfen, denn sie standen ohne Zwischenwände ruhig neben einander und brauchten weder Decken noch Streu, so fühlten sie sich in Australien bald heimisch und vermehrten sich rasch. Trotzdem schien der Versuch zu missglücken, eine Art Räude befiel die Thiere und raffte über 70 weg, aber man fand endlich in der Anwendung eines Theers ein wirksames Mittel zur Bekämpfung dieser Krankheit und seitdem haben sie sich schon vielfach nützlich gemacht. Die Australische Vegetation eignet sich vortrefflich für sie, in der That scheinen sie besser in unfruchtbaren als in fruchtbaren Gegenden zu gedeihen. Ihre Höhe und ihr langer Hals gestattet ihnen, Laub, das ihr natürliches Futter bildet, in einer Entfernung vom Boden abzuweiden, zu der Pferde und Rinder bei weitem nicht hinaufreichen, daher können sie sich an Orten ernähren, wo letztere beiden unbedingt Hungers sterben würden, denn die sterilsten Landstriche, die wenig oder kein Gras hervorbringen, sind doch gewöhnlich mit Sträuchern bekleidet. Mit wunderbar starker Verdauungskraft ausgerüstet, vertragen sie jedes Grünfutter. Polygonum, Acacia, Santalum, Mulga, Casuarina, Alles wird mit anscheinendem Behagen verzehrt und sind sie hungrig, so scheuen sie sich nicht vor den härtesten Akazien und Eucalypten, ja sie fressen, so viel bekannt, von allen Baumarten des Landes. So kommt es, dass Kameele bei schwerer Arbeit gedeihen, wo jedes andere Lastthier sicher verhungern müsste. Ihr anderer grosser Vorzug, das Wasser eine Reihe von Tagen entbehren zu können, ist allgemein bekannt, aber weniger bekannt dürfte sein, dass sich diese Fähigkeit durch Übung bedeutend ausbilden lässt. Ein nicht an Wassermangel gewöhntes Kameel geht nicht sparsam mit seinem Vorrath um und wird bald traurig, wogegen ein anderes, an Entbehrung gewöhntes, Tage lang marschirt, ohne zu leiden.

Mr. Elder importirte Kameele von drei verschiedenen Arten, nämlich das rasche oder Mekran-Kameel zum Reiten, das zum Reiten und Lasttragen gleich geeignete Scinde-Kameel, welches das gewöhnliche im westlichen Indien ist, und das haarige Kameel von Kandahar, schöne, starke, gedrungene Thiere von 8, 9 und 10 Fuss Höhe, die beste Art für schwere Lasten. Die Stute wirft etwa viermal in

fünf Jahren, sie giebt gute Milch in grosser Menge und lässt sich melken wie eine Kuh. Das junge Kameel hat im 7. Jahr sein volles Gebiss, mit 10 Jahren steht es in der Blüthe seiner Kraft, etwa wie ein vierjähriges Pferd, und bleibt noch weitere 30 Jahre in arbeitsfähigem Zustand. Das Zureiten erfordert wenig Mühe und es ist ein, durch die gleichzeitige Einführung von Afghanischen Kameeltreibern entstandenes Vorurtheil, dass nur die von Jugend auf an sie gewöhnten Leute die Thiere zu behandeln verständen. Ein Kolonist kann die Abwartung der Kameele in wenigen Wochen lernen, mit Geduld wird er sie eben so gut behandeln wie ein Afghane, nur muss er das beim Ochsengespann übliche laute Schreien und Peitschen durch eine freundliche Methode ersetzen, denn die bemerkenswertheste Eigenthümlichkeit bei der Behandlung von Kameelen durch einheimische Treiber ist die gänzliche Unterlassung von Strafen; sie schlagen sie nie und warnen die Weissen, kein Kameel durch Misshandlung zu reizen, denn ein in Wuth versetztes Thier wird ein furchtbarer Gegner, dem auf offener Ebene unmöglich zu entkommen ist. Seine Stärke und Höhe, sein langer Hals und die kräftigen Zähne machen es einem Einzelnen äusserst schwierig, sich wirksam zu wehren, und es hat die abscheuliche Gewohnheit, plötzlich mit den Knieen auf den Körper des niedergeworfenen Feindes zu fallen, was die Aussicht, mit dem Leben davon zu kommen, sehr vermindert.

Eine Schwierigkeit beim Weiden der Kameele besteht darin, dass sie nicht heerdenweis zusammenbleiben und sich an einen bestimmten Ort gewöhnen, sondern nach allen Richtungen umherwandern, weshalb man Gehäge nöthig hat. Ein anderer Übelstand ist, dass sich Pferde und Ochsen schwer an die Gegenwart der Kameele gewöhnen. Das Pferd der Australischen Kolonien kann man nicht furchtsam nennen, aber wenn es auch noch so lange Zeit neben Kameelen gearbeitet oder gefressen hat, macht es doch sicherlich vor Schreck einen Sprung, wenn eins der letzteren ihm gegenüber tritt oder wenn es unerwartet ein Kameel erblickt.

Die Leistungsfähigkeit von Mr. Elder's Lastkameelen kann man aus folgenden Beispielen ersehen. Einmal reiste ein Zug von mehr als 60 mit durchschnittlicher Ladung von 600 Pfund Wolle und legte 17 bis 18 Engl. Meilen täglich zurück, dabei 4 und 5 Tage Durst leicht ertragend. Ein schweres Kameel trug einen Afghanen mit der Post in einer Woche 350 Engl. Meilen weit und Mr. Stuckey ritt von Puttapa nach Umberatana, eine Strecke von 80 Engl. Meilen, in einem Tage; er glaubt, dass man auf einem Reitkameel leicht 400 Engl. Meilen in 5 Tagen zurücklegen könne. Die Reitkameele können viele Stunden lang in jeder 7 bis 10 Engl. Meilen zurücklegen, nur gehen sie bei heissem Wetter am Tage nicht so rasch wie in der Nacht. Zu Port Augusta wurden einmal in Folge einer Wette über die Leistungsfähigkeit eines grossen, siebenjährigen Kameeles zehn Säcke Mehl oder 2000 Pfund auf dessen Rücken geladen, während es kniete, und es stand auf und trug seine Last ohne Schwierigkeit rund um das Lager. Dasselbe Thier zog, nur an einem um seinen Hals befestigten Tau, sechs todte Kameele, je eins auf einmal, nahezu eine Engl. Meile weit über Sand.

Mr. Elder's Kameele werden vielfach zum Transport von Vorräthen nach den nördlichen Stationen verwendet und bringen alsdann Wolle zurück, die in kleinere Ballen als gewöhnlich verpackt wird, um leicht zu beiden Seiten des Sattels befestigt werden zu können. Auch benutzte man sie bei der Herstellung der transcontinentalen Telegraphen-Linie zum Transport von Stangen und dergleichen. Kurz, sowohl Mr. Elder als alle Personen, welche mit diesen Thieren seit ihrer Einführung in Süd-Australien zu thun gehabt haben, schätzen sie ausserordentlich wegen ihrer Leistungsfähigkeit und ihrer Verwendbarkeit an Orten und zu Zwecken, wo oder für welche Rinder sowohl als Pferde ganz unbrauchbar sein würden. E. Behm.

Die Ausbreitung der Ägyptischen Herrschaft am oberen Nil und ihre geographischen Ergebnisse.

(Mit Karte, s. Tafel 22.)

Am Schluss seines Eroberungszuges nach dem oberen Weissen Nil schrieb Sir Samuel Baker an den Präsidenten der Londoner Geogr. Gesellschaft: „Ich habe den Sklavenhandel am Weissen Nil gänzlich unterdrückt und die auf meiner früheren Reise besuchten Länder an Ägypten annektirt. Die Zukunft wird von dem Charakter der Regierung abhängen" [1]). In den zwei seitdem verflossenen Jahren hat sich nun gezeigt, dass der Herrscher Ägyptens nicht in einer vorübergehenden Aufwallung die militärische Expedition unter Baker Pascha nach den Negerländern im Norden der

[1]) Siehe Geogr. Mittheil. 1873, S. 361 ff.

Nilquell-See'n abgeschickt hat, dass er trotz der bedeutenden Kosten dieses Unternehmens, die sich auf 26 Millionen Francs belaufen haben sollen, und trotz des Ruins von Tausenden seiner Unterthanen, die auf den Sklavenhandel ihren Lebensunterhalt und ihren Wohlstand gründeten, an der Einverleibung jener Länder festhält, denn er ernannte einen Nachfolger Baker's in der Person des Englischen Ingenieur-Oberst Gordon und gewährte ihm die Mittel, das eroberte Gebiet zu behaupten und noch zu erweitern. Wenn sich Baker dennoch das unverhohlen ausgesprochene Missfallen des Khedive zugezogen hat, so ist der Grund davon, wie es scheint, in dem beträchtlichen Geldaufwand und in dem zu gewaltsamen Vorgehen gegen die Sklavenhändler zu suchen. Das Letztere erschwerte die Expedition, erbitterte die öffentliche Meinung gegen sie und bereitete der Regierung Schwierigkeiten gegenüber ihren eigenen Unterthanen, wie sich diess am deutlichsten darin Kund gab, dass einer der hauptsächlichsten Sklavenjäger, Abu Saud, den Baker gefangen nach Ägypten brachte, um ihn der gerichtlichen Strafe zu überliefern, bald nach Baker's Abreise nicht nur freigelassen, sondern zum Assistenten des Oberst Gordon ernannt wurde. Zwar stand in dem Firman, durch welchen die Baker'sche Expedition in's Leben gerufen wurde, ausdrücklich, dass sie den Zweck habe, die Länder südlich von Gondokoro der Ägyptischen Herrschaft zu unterwerfen *und* den Sklavenhandel zu unterdrücken, weil die Humanität die Beseitigung der Sklavenjäger fordere, aber, wie Baker selbst äussert, hat er nach der Meinung der Regierung seine Instruktion wohl zu wörtlich aufgefasst und Gordon fiel nun die Aufgabe zu, neben der Befestigung der Ägyptischen Herrschaft die Feindschaft der Bevölkerung durch eine Politik geduldiger Versöhnung und den Sklavenhandel durch Förderung des legitimen Handels und anderer Erwerbsquellen allmählich zu beseitigen. So ist das ganze Unternehmen aus einem ersten stürmischen Anfang in ein ruhigeres Stadium getreten. Ob in dieser schonenderen Weise die gänzliche Ausrottung des Sklavenhandels in den oberen Nil-Ländern nach und nach gelingen wird, muss die Zukunft lehren, jedenfalls scheint die Ägyptische Herrschaft dort festen Fuss gefasst zu haben, die offenen Feindseligkeiten haben aufgehört, Ägyptische Garnisonen sind über das Gebiet vertheilt und der Khedive herrscht gegenwärtig unbestritten bis an den Somerset-Fluss oder Victoria-Nil in 2° N. Breite.

Das Äquatorial-Gouvernement, in welchem Gordon-Pascha die oberste Gewalt ausübt, beginnt am Bahr-el-Ghasal und Sobat und umfasst die Gebiete am Bahr Djebel bis nach Unjoro. Letzteres Land ist wenigstens zum Theil noch unabhängig unter seinem König Kaba Rega, der Baker und seine Soldaten in Masindi zu vergiften versuchte und noch jetzt eine feindliche Haltung bewahrt, wogegen das südlich benachbarte Uganda sich in freundliches Einvernehmen mit den Ägyptischen Machthabern gesetzt hat. Zu Anfang des Jahres 1875 lagen Ägyptische Garnisonen an folgenden Orten des Gouvernements [1]):

1. An der Mündung des Sobat, an dessen südlichem Ufer, wo die Karten die „Ruinen eines Türkischen Forts" angeben (s. „Geogr. Mittheil.", Ergzhft. Nr. 15). Besatzung ca. 80 Mann. Mit einer Filiale 4 Tagereisen ostwärts am Sobat.

2. Ghaba Schambil am linken Ufer des Bahr Djebel, im Gebiete der Kitsch, 1 Stunde südlich von der früheren Malzac'schen Niederlassung desselben Namens. Besatzung ca. 80 Mann. Mit einer Filiale in Rohl.

3. Bor im Lande der Bor am rechten Ufer des Bahr Djebel, wo auf den Karten die Namen Jemáhl und Uak stehen. Besatzung 100 Mann.

4. Ladò im Bari-Lande, am linken Ufer des Bahr Djebel und am Fuss des Ladò- oder Nyerkani-Berges. Ladò ist an Stelle des verlassenen Gondokoro Hauptstation und Residenz des Gouverneurs geworden. Besatzung 100 Mann.

5. Wania in Moru am Jeï-Fluss. Mit Filialen in den benachbarten Landschaften Mundo und Makaraka.

6. Regaf, 10 Stunden oberhalb Gondokoro am linken Ufer des Bahr Djebel und am Fuss des Djebel Regaf. Besatzung 100 Mann.

7. Laboré, östlich vom Bahr Djebel unter 4° N. Br.

8. Dufilé, am linken Ufer, und das am rechten Ufer gegenüber liegende Ibrahimia oder Afuddo an der Krümmung des Nil um das Ostende des Djebel Kuku.

9. Fatiko, in 3° 1′ 26″ N. Br. und 32° 27′ 49″ Ö. L. v. Gr.

10. Fauér oder Foweira am südlichen Ufer des Somerset-Flusses, etwas oberhalb der Karuma-Fälle.

Fragt man, was die Ausbreitung der Ägyptischen Herrschaft am Bahr Djebel für die Geographie genützt hat, so lautet die Antwort bis jetzt sehr bescheiden. Schon Baker hatte die Absicht gehabt, den Mwutan zu befahren und brachte zu diesem Zweck ein zerlegbares Dampfschiff mit nach Gondokoro, auch Gordon sollte dieses Projekt im Auge behalten und im November 1874 stiessen die Englischen Ingenieur-Offiziere Watson und Chippendale in Ladò zu ihm, um den Dampfer an dem kataraktenreichen Theil des Bahr Djebel entlang nach Dufilé zu schaffen, wo der Fluss

[1]) Nach Consul Hansal in Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellsch. in Wien, 1875, Heft 5, S. 236, und E. Marno ebenda Heft 4, S. 166 ff. und Karte. Hansal nennt als Stationen ausserdem noch Fabbo westlich von Fatiko und Magonga ohne nähere Bezeichnung, welches aber wohl Baker's Magungo an der Mündung des Somerset-Flusses in den Mwutan sein soll. Marno's Karte bezeichnet diese beiden Orte aber nicht als Stationen Gordon's.

wieder schiffbar wird; aber noch immer wartet man auf die Nachricht, dass der Transport gelungen und der Dampfer zur Entdeckungsfahrt auf dem See bereit sei. Ein Dampfschiff auf dem Mwutan würde gleichbedeutend sein mit der Ausbreitung der Ägyptischen Herrschaft über dessen Uferländer, aber auch für die Ausbreitung der geographischen Forschung müsste es von unschätzbarem Nutzen werden. Man würde nicht nur Grösse und Gestalt des See's, seine noch unbekannten Enden im Norden und Süden, die Landschaften, Hochgebirge und Völkerstämme an seinen Ufern kennen lernen, sondern auch die noch bestehenden Zweifel über sein Flussgebiet lösen, man würde bald im Klaren sein, ob der See im Süden grössere Zuflüsse hat, ob er überhaupt ausser dem Somerset noch einen grossen Strom aufnimmt, ob der Bahr Djebel in Wahrheit sein Ausfluss ist oder, wie die Händler sagen, nur durch einen Creek mit ihm in Verbindung steht. Dieses von Anfang an in Aussicht genommene hohe Ziel der Befahrung des Mwutan ist noch nicht erreicht und die sonstigen geographischen Errungenschaften erscheinen daher unbedeutend, doch sind sie immerhin nicht so ganz gering und dürfen nicht übersehen werden.

Unsere Tafel 22 ist bestimmt, sie vorzuführen, und eignet sich um so mehr dazu, als sie denselben Maassstab hat wie Tafel 19 der „Geogr. Mittheil." von 1873, mithin einen unmittelbaren Vergleich zwischen dem Standpunkt unserer Kenntniss in der Gegenwart mit dem vor zwei Jahren erlaubt.

Ihre Hauptgrundlage bildet Sir Samuel Baker's zweite, in seinem Buche „Ismâïlia" 1874 veröffentlichte Karte, doch mit Berichtigungen und Zusätzen. Die ersteren ergaben sich einerseits aus Lieut. Julian Baker's Positions-Bestimmungen [1]), wonach Gondokoro und Fatiko westlicher zu liegen kommen, als auf Baker's Karte, andererseits aus der Berücksichtigung und Mitbenutzung der Speke'schen Aufnahmen. Die Baker'sche Karte hatte zwar Vieles der Speke'schen entnommen, aber die Speke'schen Routen da ganz weggelassen, wo sie mit denen Baker's in Collision kamen, während die Speke'schen Wegeaufnahmen als die verlässlicheren hätten festgehalten und als Stützpunkt für die unsicheren Baker'schen Routen benutzt werden sollen. Der Lauf des Nil zwischen Ibrahimia und Gondokoro wurde nach der neuen Aufnahme von Kemp eingezeichnet. Die Zusätze sind, abgesehen von einigen den Reiseberichten entnommenen Details, namentlich Oberst Long's Reise zum Victoria Nyanza, seine Entdeckung des Ibrahim Pascha-See's und seine Itinerare zwischen Fatiko

[1]) Journal of the R. Geogr. Soc., XXXXIV, 1874, p. 70—72. Die Positionen sind auch zusammengestellt in Geogr. Mitth. 1875, Heft VIII, S. 316.

und dem Victoria Nyanza, nach einer Manuskriptkarte, die Dr. G. Schweinfurth freundlichst aus Cairo überschickte, und nach der 1875 zu Cairo in Arabischer Sprache herausgegebenen offiziellen „Karte des Weges, welchen Long Bei, Chef des Generalstabes, zwischen Gondokoro und dem Äquator hin und zurück vom 24. April bis 18. Oktober 1874 n. Chr. zurücklegte. Entworfen vom Generalstab, unter Aufsicht des Mustapha Effendi Sidki, Hauptmann im Generalstab, nach Angabe des Long Bei, im März 1875", und ferner Ernst Marno's Reise von Ladò westlich nach Makraka. Marno hat diese Reise in den Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft zu Wien (Bd. XVIII, 1875, Nr. 6—9) beschrieben und kartographisch dargestellt, wir haben ausserdem die früheren Reisen durch dieselben Landschaften eingezeichnet.

Über diese Arbeiten Long's, Kemp's und Marno's liegen ausführliche Nachrichten vor.

1. Oberst Long's Reise nach Uganda und dem Victoria Nyanza [1]).

Oberst Gordon war am 15. April 1874 in Gondokoro angekommen und schon am 21. entsandte er von dort den Oberst im Ägyptischen Generalstab Long zum König M'tesa von Uganda, während er selbst auf kurze Zeit wieder nach Chartum zurückkehrte. Der Zweck der Mission war, Geschenke an M'tesa zu überbringen und sein Land kennen zu lernen, obwohl sich die letztere Aufgabe wohl mehr auf die gegenwärtigen Zustände bezog als auf die geographische Kenntniss, die ja durch Speke und Grant in der Hauptsache gegeben war.

Nur von zwei Soldaten und zwei Dienern begleitet, erreichte Long auf ermüdenden, durch die Regenzeit erschwerten Märschen in 58 Tagen die Hügel von Uganda. Er selbst war beritten und brachte sein Pferd auch glücklich wieder nach Gondokoro zurück, da weder in Unjoro noch in Uganda die Tsetse-Fliege und die, wie man glaubt, durch sie hervorgerufene tödtliche Krankheit der Rinder und Pferde vorkommt. Im Gegensatz zu dem flachen, sumpfigen Unjoro machte das hügelige Land mit seinen breiten, reinlichen Wegen und seinen dicht bewohnten Bananen-Wäldern den besten Eindruck auf ihn. „Uganda ist bergig und malerisch, der Boden fruchtbar und birgt Eisen, Krystall und Töpfererde. Das Klima ist für Europäer ungesund und schwächend. Die Thäler werden von Sümpfen und Mooren durchzogen, in denen sich Heerden von Elephanten und Büffeln wälzen. Das Dschungel-Fieber herrscht und selbst der Eingeborene ist nicht sicher gegen seine

[1]) Ein kurzer Bericht von Oberst Long an die Geogr. Gesellschaft in London ist in den Proceedings of the R. Geogr. Soc., Vol. XIX, No. II, p. 107—110, veröffentlicht.

tödtliche Wirkung. Produkte sind: Kaffee, der wild wächst und von den M'gandi gekaut, nicht gekocht wird; Tabak von vorzüglicher Güte, der dem „Perigne" von Louisiana gleicht und stark angebaut wird; Zuckerrohr, Mais, Bataten, Yams, Bohnen, Granatäpfel (nur in M'tesa's Garten und kommen nicht zur Reife) und Bananen von ausgezeichneter Qualität; das ganze Land ist ein Bananen-Wald. Die Bevölkerung schätze ich auf eine halbe Million. Die Armee hat keine Organisation, sie besteht aus 50, sage 50 Soldaten, die mit sehr altmodischen Flinten bewaffnet sind. Alle anderen M'gandi tragen Lanze und Schild. Ein Oberstcommandirender Namens Kongowee unternimmt Raubzüge und plündert seine eigenen Landsleute. Das Volk ist mild und kindlich, abergläubisch und furchtsam, keineswegs kriegerisch. Der M'gandi arbeitet nur wenig oder gar nicht, seine Pfeife und Merissa ist der Himmel seines Glücks. M'tesa ist ein absoluter Herrscher. Er hält täglich Rathsversammlung, wobei seine M'tongoli mit gebeugten Knieen Bericht abstatten. Ein Erkenntniss spricht er nur in ernsten Fällen aus und sein Verdikt ist Tod. Ein M'tongoli kann wegen grösserer Vergehen die Ohren abschneiden. Seit vier Jahren hat M'tesa den Islam angenommen, den einige Händler aus Zanzibar in's Land brachten, von seiner Ausübung kennt man aber wenig. Einige Leute sieht man mit Bretstücken, auf denen mit Arabischen Buchstaben Koransprüche geschrieben stehen, und die glücklichen Besitzer solcher Tafeln werden von ihren Landsleuten mit einer Art Ehrfurcht betrachtet."

Die Aufnahme, die Oberst Long zu Theil wurde, war eine ausgezeichnete. M'tesa nannte ihn seinen Bruder, den grossen M'Buguru oder Weissen Fürsten, liess ihn in seiner Gegenwart auf einem Stuhle sitzen, was ihn in den Augen der M'gandi so erhöhte, dass sie sich vor ihm auf die Erde warfen, und ausserdem wurden ihm zu Ehren bei seinem ersten Besuch bei Hof 30, bei jedem folgenden 8 bis 10 Unterthanen geköpft. Auch als M'tesa nach einigem Sträuben darein gewilligt hatte, dass Long den See befahren und zu Wasser nach Urondogani und weiter den Somerset-Fluss hinab gehen wollte, liess er 7 Männer, Schutzgeister des See's, enthaupten, damit sie die beabsichtigte Fahrt nicht vereiteln könnten. So gelang es dem Reisenden, den Victoria Nyanza am 14. Juli zu besuchen, indem er von M'tesa's Residenz drei Wegstunden durch eine schöne, romantische Gegend nach dem Murchison-Creek ging. Bei seiner Ankunft empfingen ihn tausend Krieger in Rindenkanoes, Trommeln und Hörner erschallten und die ganze Schaar begleitete ihn den Murchison-Creek hinab in den offenen See. „Ich mass seine durchsichtige Tiefe, sie betrug 25 bis 35 Fuss. Ein wolkenloser Himmel erlaubte die gegenüber liegende Küste zu sehen, sie erschien einem unseemännischen Auge 12 bis 15 Engl. Meilen entfernt (?). Sollte ich mich getäuscht haben, so kann die Entfernung doch nicht mehr als das Doppelte betragen. Das Wasser ist süss."

Zur Überfahrt nach dem gegenüber liegenden Ufer fühlte sich Long zu unwohl, es gelang ihm auch nicht, über die Ripon Falls nach Urondogani zu kommen, denn die abergläubische Furcht hatte stärkere Gewalt über seine Begleiter als er, trotz der vorausgegangenen Enthauptung der bösen Geister; man nöthigte ihn, wieder zu M'tesa zurückzukehren. Von da brach er am 19. Juli zu Land nach Urondogani auf, erreichte dieses krank, erschöpft, beraubt und von seinen Trägern verlassen am 7. August und schiffte sich am 9. auf dem Fluss ein. Ungefähr unter 1° 30′ N. Br., als er zur Rechten einen hohen Berg hatte, kam er in einen grossen See, wo sich das Bett des Flusses verlor. „Von Stürmen befallen und ohne Kompass kämpfte ich 48 Stunden, um meinen Weg zu finden. Dieser See ist wenigstens 20 bis 25 Engl. Meilen breit, von keiner Seite sieht man das gegenüber liegende Ufer. Dieser See scheint das grosse Reservoir nicht allein der Gewässer des Victoria-See's, sondern auch der des grossen, nach Süden sich ausdehnenden Plateau's zu sein, die wirkliche Quelle des Nil." Am 17. wurde Long bei M'Ruli von 400 Leuten des Kaba Rega in Kähnen angegriffen, aber nach einem Kampf, der von Mittag bis Abend dauerte, zwang er sie zum Rückzug; er glaubt 82 Mann getödtet zu haben. Im Gesicht verwundet, ausgehungert und krank kam er am 20. August in Foweira unfern der Karuma-Fälle an, freudig empfangen von dem Ägyptischen Commandanten und von Rionga, der vor Freude über die Niederlage seines alten Feindes Kaba Rega tanzte. Am 15. September setzte Long die Reise fort und erreichte Gondokoro am 18. Oktober.

„Der Fluss ist von Karuma oder Foweira bis Urondogani selbst für den Great Eastern fahrbar. In Uganda hatte ich M'tesa dafür gewonnen, den Weg nach Zanzibar zu schliessen und im Interesse von Ägypten's Elfenbein-Monopol sein Elfenbein nach Gondokoro zu schicken. Ich hatte den Victoria Nyanza explorirt und auf der Rückreise den unbekannten, für unfahrbar gehaltenen Nil bis Foweira und den Karuma-Fällen befahren."

Long's Karte setzt Urondogani an das östliche Ufer des Luadscherri und nach ihr wäre der Reisende auf eben diesem Luadscherri hinabgefahren. Ohne weitere ausführliche Auskunft von Long lässt sich nicht mit voller Bestimmtheit entscheiden, ob diess der Fall gewesen ist oder nicht, Urondogani könnte ja möglicherweise von dem östlicheren Ausfluss des Victoria Nyanza an den Luadscherri verlegt worden sein, wie solche Ortsveränderungen Afrikanischer Dörfer häufig sind; wahrscheinlicher ist uns aber,

dass der augenscheinlich sehr flüchtigen, mangelhaften Zeichnung der Long'schen Karte hierbei ein Missverständniss zu Grunde liegt. Den Luadscherri beschreibt Speke, der ihn am 19. Juli 1862 überschritt, als einen 3 Engl. Meilen breiten riesigen „rush-drain", ein mit Wasserpflanzen erfülltes seichtes, fast durchweg furthbares Wasser, das nach Aussage der Eingeborenen in dem See entspringen sollte. Östlich von dem Luadscherri breitete sich Gras- und Waldland aus, durch welches Speke am Morgen des 21. Juli an die Bootstation Urondogani gelangte. Sie liegt am Ufer des Nil, der hier einen prächtigen Strom von 600 bis 700 Yards Breite bildet. Diesen bei Urondogani vorbeifliessenden „Nil" verfolgte Speke aufwärts bis zu seinem Ausfluss aus dem See, wo er die Ripon-Fälle bildet. Long selbst aber wollte ja vom Murschison-Creek über den See nach den Ripon-Fällen und den dort ausmündenden Fluss hinab nach Urondogani fahren, auch spricht er immer nur von Einem Ausfluss des See's.

Dass Speke auf seiner Karte die Vorstellungen der Neger von verschiedenen Ausflüssen des Victoria Nyanza wiedergegeben hat, muss man um seinetwillen bedauern. Im Text spricht er ganz einfach aus: der Luadscherri *soll* aus dem See entspringen (Journal of the discovery of the source of the Nile, p. 459), die Leute behaupteten, der Mwerango komme aus dem See, doch blieb ich zweifelhaft, ob er nicht aus den kleineren, Tags zuvor von mir am Wege bemerkten See'n komme (p. 281). Er wusste so gut wie andere Afrika-Reisende, wie wenig man sich in Bezug auf den Lauf und Zusammenhang der Gewässer auf die Aussagen der Eingeborenen verlassen kann, dass sie namentlich immer geneigt sind, einen Zusammenhang anzugeben, wo in Wirklichkeit nur eine Annäherung Statt findet; trotzdem zeigt seine Karte das Ungeheuerliche eines dreifachen Ausflusses aus dem Nordufer des Victoria Nyanza, ganz abgesehen davon, dass sie auch den Baringo-See mit dem ersteren in Verbindung bringt und den aus ihm abfliessenden Asua mithin als vierten Ausfluss des Victoria Nyanza darstellt. Die Feinde Speke's benutzten diess, um ihn überhaupt als unzuverlässig erscheinen zu lassen, Andere bemühten sich, die mehrfachen Ausflüsse wissenschaftlich zu erklären, z. B. durch die Annahme von getrennten, nur an der Oberfläche mit einander zusammenhängenden Becken des See's, wieder Andere suchten nach Analogien und brachten einige, freilich schwächliche Beispiele von See'n mit doppelten Ausflüssen bei. So entstand eine ganze Literatur über diese Frage, ohne dass sie ihrer Lösung näher gebracht wurde. Auch Long hat nichts zu dieser Lösung beigetragen. Dass er in geringer Entfernung gegen Süden Ufer sah, haben Manche als eine Bestätigung ihrer Ansicht, dass der Victoria Nyanza eine Gruppe von See'n sei, in Anspruch genommen, aber schon Speke erwähnt eine grosse Insel oder eine Gruppe von Inseln Namens Sese, die er von Kituntu aus sah (p. 276), und was Long erblickt hat, kann eben so gut Insel als Festland gewesen sein.

Am wahrscheinlichsten und einfachsten, allen vorhandenen Nachrichten entsprechendsten will es uns dünken, dass weder der Luadscherri noch der Mwerango (Kafue), sondern einzig und allein der Somerset den Ausfluss des Victoria Nyanza bildet; dass aber dieser nur ein einziger grosser See ist, wurde so eben durch H. Stanley erwiesen.

Der energische Amerikaner trat im November 1874, nachdem er den Oktober auf eine Fahrt durch das Delta des Lufidji verwendet hatte, von Bagamoyo gegenüber Zanzibar eine Reise in's Innere an und gelangte durch Usagara, Ugogo und von da auf neuer Route, nach vielen Beschwerden und Kämpfen und mit Verlust seiner beiden Europäischen Begleiter Edward Pocock und Frederick Barker, zu Anfang März 1875 an den Victoria Nyanza. Er hat den See ganz umfahren und dabei ca. 1000 Engl. Meilen zurückgelegt, was der von Speke und Grant angegebenen Grösse entspricht. Stanley fand nur den Einen See und nennt ihn einen königlichen: — „a queenly sea", — eine glorreiche Genugthuung für die beiden, so viele Jahre angefeindeten Entdecker der Nilquellen.

2. J. Kemp's Aufnahme des Bahr Djebel zwischen Regaf und Dufilé.

Bisher sind alle Reisenden, welche den Nil oberhalb Gondokoro gesehen haben, ohne Ausnahme auf dem rechten oder östlichen Ufer gegangen, und auch hier in einiger Entfernung vom Flusse. Der Ingenieur Kemp, der in Gordon's Auftrag den Fluss bis Dufilé besichtigte, hat ihn dagegen am westlichen Ufer entlang genau verfolgt und war somit im Stande, den Lauf des Flusses zum ersten Mal genauer auf die Karte einzutragen. In praktischer Beziehung ist die Strecke freilich die unwichtigste, da sie die Katarakten enthält, welche den Nil oberhalb Gondokoro leider unfahrbar machen. Erst von Dufilé an soll der Fluss wieder schiffbar werden, doch wird Chippendale, dem nach der Heimkehr Kemp's und Watson's und dem Tode des Ingenieurs Linant allein die Sorge für den Transport des Dampfers nach dem Mwutan obliegt, sicherlich die Schiffbarkeit der Strecke zwischen Dufilé und dem See untersuchen, bevor er die Zusammensetzung des Dampfschiffes in Dufilé bewirkt.

Kemp machte die Reise im September und Oktober 1874, seine Karte und sein in lakonischer Kürze abgefasster, im Folgenden übersetzter Brief haben die „Proceedings" der Londoner Geogr. Gesellschaft (Vol. XIX, 1875, No. V, p. 324 und 325) veröffentlicht.

1. Von Regaf nach dem Kya-Fluss, 42 Engl. Meilen. — Das Land offen, felsig und wellig, durchschnitten von vielen Bergströmen. Viele grosse Bäume. Es ist dicht bevölkert vom Stamm der Bari, die es in grosser Ausdehnung anbauen und grosse Heerden von Rindern, deren Verkauf sie verweigern, besitzen. Der erste Katarakt befindet sich 12 Engl. Meilen von Regaf, den zweiten sahen wir bei der Mündung des Kya-Flusses.

2. Kya-Fluss. — Der Kya ist ein ziemlich grosser von Westen kommender Fluss. Nach Aussage der Araber und Eingeborenen entspringt er in den Kuku-Bergen. Breite circa 70 bis 80 Yards, Tiefe in der trockenen Zeit 3 bis 4 Fuss, in der Regenzeit stellenweis 10 bis 12 Fuss. Fünf Engl. Meilen oberhalb seiner Vereinigung mit dem Nil bildet er einen 50 bis 60 Fuss hohen Wasserfall. Bis zu diesem hinauf ist das Bett sehr felsig, die Ufer steil und mit grossen Felsstücken bedeckt. Jenseit des Falles wird das Land flach, aber der Fluss bleibt felsig, so weit wir ihn sehen konnten.

3. Vom Kya bis Dufilé, 92 Engl. Meilen. — Südlich vom Kya-Fluss ist das Land fast eben so wie nördlich davon, nur welliger und felsiger und mit weniger Bächen. 40 Engl. Meilen vom Kya kamen wir zum Berg Labore, der am östlichen Ufer liegt. 20 Engl. Mln. weiterhin neigte sich ein anderer Höhenzug am östlichen Ufer zum Fluss herab. Am westlichen Ufer waren jetzt die Kuku-Berge, die sich näher an den Fluss gezogen hatten, parallel mit ihm und nur wenige Meilen von ihm entfernt. Von diesem Punkt aus laufen die Berge an beiden Seiten des Flusses parallel mit ihm bis zu dem Beginn der Katarakten, eine Strecke von ca. 30 Engl. Meilen. Der Höhenzug am östlichen Ufer tritt bis zum Fluss heran, der am westlichen wird durch einen schmalen Streifen Landes von ihm getrennt, der mit hohem Gras und dornigen Bäumen bedeckt, sehr felsig, unbewohnt und unangebaut ist. Nach Aussage der Eingeborenen giebt es darauf nur einen einzigen Pfad.

4. Dufilé. — Bei Dufilé endigen die Berge auf beiden Ufern plötzlich. Der erste Blick auf den Nil, wenn man aus dem hohen Gras heraustritt, lässt wenig Zweifel, dass die Katarakten zu Ende sind. So weit man sehen kann, erstreckt sich da ein flaches, öde aussehendes Land, bedeckt mit Palmen und einigen anderen grösseren Bäumen.

3. E. Marno's Reise von Ladò nach Makraka [1]).

Durch Vermittelung des Österreichischen Consuls Hansal in Chartum liess Oberst Gordon die Geographische Gesellschaft in Wien ersuchen, ihm einen Deutsch-Österreichischen Naturforscher zur Theilnahme an seiner Expedition nach den Nilquell-See'n zu bezeichnen. Ernst Marno, der erfahrene Sudan-Reisende, erklärte sich bereit, die erforderlichen Mittel wurden vom Kaiser, dem Cultus-Ministerium, der Akademie der Wissenschaften &c. gewährt und am 14. Oktober 1874 verliess er Wien, um sich über Sues und Suakin nach Berber und Chartum zu begeben. Von den drei Wegen zwischen Suakin und Berber, die auf Dr. Schweinfurth's Karte („Geogr. Mittheilungen" 1869, Tafel 15) angegeben sind, beging Marno den nördlichsten zum Theil, vom Wadi To-Blal an, wohin er über Wadi Aben und einen vorher unbekannten Pass des Djebel Abdarak gelangte. Nach seinen Aneroid-Beobachtungen [1]) überschreitet dieser nördlichere Weg bei weitem nicht so bedeutende Höhen wie der von Schweinfurth begangene südliche, „so dass z. B. bei der Anlage einer Eisenbahn der nördliche Weg weit weniger Schwierigkeiten darbieten würde. Auch die Vegetation zeigt die bedeutend höhere Lage der südlichen Strecke. Die diesem Gebirge eigenen Drachenbäume (Ombet), die Quolqual-Euphorbia, Aloën und Stapelien, welche Dr. Schweinfurth in so reicher Menge auf dem Erkauit-Gebirge bei Singat an der südlichen Strasse fand, traf ich auf der nördlicheren theils gar nicht, theils weit seltener und dürftiger. Während die Drachenbäume dort charakteristisch sind, gehören sie hier geradezu zu seltenen Erscheinungen, und zwar nur während zwei oder drei Tagemärschen. Dieses beschränkte Vorkommen gegen Nord in demselben Gebirge, aber in geringerer Höhe erwähnt auch Dr. Schweinfurth und ich kann dasselbe nur bestätigen. Schweinfurth's Karte führte ich auf meiner Reise mit und sie leistete mir die besten Dienste, da sie so ausgeführt ist, dass ich fast gar nichts Neues beizufügen habe."

[1]) Reisebriefe von Ernst Marno. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien 1874, S. 537—539; 1875, S. 92—94, 166—185, 291—304 mit Karte.)

[1]) Prof. Dr. Hann hat die Höhen aus den Aneroid-Beobachtungen Marno's abgeleitet. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, 1875, S. 177 ff.) Nicht alle Punkte, auf die sie sich beziehen, können auf der Schweinfurth'schen Karte festgestellt werden, diejenigen aber, bei denen diess möglich ist, wollen wir hier mit den Höhenzahlen anführen.

	Meter		Meter
Lager am Wadi Aben . .	202	Ebene zwischen Djebel O-Fik und Takarireh	457
Am Bir Hakol	302	Übergang über Dj. Takarireh	502
Am Djebel Abdarak, Ostseite.	551	Ebene im Westen desselben	490
„ „ „ , Westseite	760	Bir O-Bak	449
„ „ „ „	887	Sanddünen beim Bir O-Bak	436, 454, 434, 422, 417, 431
Lager im Wadi O-Druus .	920	Ebene westl. der Sanddünen	459
Wadi Haratreb	890	Steppe beim Abu Odfa . .	405
Bir Tamai, SSW. vom vorigen	1017	Wadi Kolod	318
Am Djebel Badab	808	Ebene westlich davon . .	425
Pass nach Kokreb	787	Wadi Selem.	367
Bir Kokreb	674	Beim Bir Abu Tagger . .	356
Am Djebel Makadieh . . .	638	Berber	357
Bir Rauai	544		
Wadi Laemeeb	517		
NNO. vom Djebel O-Fik. .	455		

Nach Ismaïl-Bey's Nivellement zwischen Suakin und dem Nil vom Jahre 1867 beträgt die Höhe von Berber 350 Meter.

Schon am 14. November war Marno in Berber und durch die Fürsorge Hansal's brachte ihn ein Dampfer am 24. nach Chartum, so dass er von Wien bis dorthin nur 42 Tage brauchte.

Der Vekil des Oberst Gordon in Chartum war sowohl von diesem als vom Khedive beauftragt, Marno in jeder Weise für die Reise nach Gondokoro zu unterstützen, der Reisende verproviantirte sich daher in Chartum auf etwa ein Jahr und trat am 29. November mit Hansal die Fahrt auf dem Dampfer nach dem oberen Nil an, die nach 1873 bewirkter Beseitigung der Pflanzenbarre unterhalb des No-See's, die der Baker'schen Expedition so hinderlich war, wieder ganz frei ist. Sie bot natürlich wenig Bemerkenswerthes, da sie schon von so vielen Reisenden beschrieben wurde. Der Name No-See, der an Ort und Stelle unbekannt ist, dürfte nach der Meinung Marno's aus Nuer-See corrumpirt sein, die ihn Befahrenden nennen ihn Magren el bohur, d. h. Zusammenlauf der Flüsse. Die Ausmündung des Bahr Seraf aus dem Bahr Djebel liegt etwas nördlicher von Helle Bachita, die Punkte Mischrah Nuer (Elliab Dok der Karten), die Ghurza Kelab und die Mischrah Fauer (Phatuar der Karten) am Bahr Djebel liegen etwas südlicher als auf den bisherigen Karten. In der Gordon'schen Station Ghaba Schambil sah Marno ein Akka-Mädchen, von dem er Beschreibung, Maassangaben und Zeichnung an die Anthropologische Gesellschaft in Wien eingesandt hat. Die verlassene Missions-Station Heiligenkreuz liegt südlich, nicht nördlich von Abu Kuka.

Eine Fahrt von 310 Stunden brachte Marno am 31. Dezember nach Ladò, Gordon's Hauptquartier. Nimmt man eine durchschnittliche Fahrgeschwindigkeit von $3\frac{1}{2}$ Engl. Meilen in der Stunde an, so ergiebt sich die Länge des Stromes zu 1085 Engl. Meilen, was mit den Rechnungen Anderer gut stimmt. Aus den während der Fahrt angestellten Aneroid-Beobachtungen berechnet Prof. Hann die Höhe von

Chartum	zu 394 Meter	=	1290	Engl. Fuss,
Faschoda	„ 420 „	=	1380	„
Ghaba Schambil	„ 440 „	=	1440	„
Seriba Bor	„ 480 „	=	1570	„

Für Berber ist das Marno'sche Resultat um 7 Meter höher als das Ergebniss von Ismaïl-Bey's Nivellement vom Jahre 1867 [1]), für Chartum um 6 Meter, wenn man zu dem Niveau des Nil (378 Meter) die Uferhöhe von 10 Meter (nach v. Russegger und Schweinfurth) hinzurechnet. Auf der Rückfahrt von Ladò nach Chartum im März und April 1875 ergaben die Beobachtungen recht auffallende Unterschiede, nach Prof. Hann's Meinung jedenfalls auch deshalb, weil in dieser Jahreszeit der Luftdruck in Gondokoro schon steigt, in Chartum aber fällt. Nur die Seehöhe von Faschoda stellt sich mit 405 Meter ziemlich gleich mit den Bestimmungen aus den Beobachtungen im Dezember heraus; die Seehöhe von Ghaba Schambil dürfte nach Hann mit 436 Meter anzunehmen sein.

Für Ladò ergaben die Marno'schen Beobachtungen einen mittleren Luftdruck im Januar von 720, im März von 718 Millimeter und diess stimmt sehr gut mit den Beobachtungen des Missionär Dovyak in dem benachbarten Gondokoro, welche das ganze Jahr 1853 umfassen [1]), und mit den von R. Strachan berechneten Beobachtungen von Lieut. Baker zu Gondokoro im Juli 1871, Januar 1872 und Mai 1873 [2]). In runder Zahl ist nach Hann die Seehöhe von Gondokoro zu 460 Meter anzunehmen [3]), eine Zahl, die bedeutend niedriger ist als die meisten früher ermittelten, welche auf eine Höhe von 580 Meter oder 1900 Engl. F. schliessen liessen.

[1]) Statistique de l'Égypte. Année 1873. Le Caire 1873.

Gleich in den ersten Tagen nach ihrer Ankunft in Ladò machten Marno und Hansal eine Fahrt nach Gondokoro und dem 10 Engl. Meilen südlich davon gelegenen Regaf. Gondokoro wurde vom Oberst Gordon gänzlich aufgegeben, weil sich der Hauptstrom des Bahr el Djebel von dem steilen Ostufer, auf dem Gondokoro lag, während der letzten zwanzig Jahre allmählich nach Westen verschoben hat und das Ufer von Gondokoro nunmehr bloss von einem Chor oder Nebenarm bespült wird, der stagnirend die Luft mit Miasmen erfüllt. Der Djebel Regaf (Berg der Erdbeben, von den Bari Logwek genannt) wird für die Ursache der in dieser Gegend alljährlich mehrmals vorkommenden Erdstösse gehalten, wahrscheinlich wegen seiner auffallend kegelförmigen Gestalt, die $\frac{1}{4}$ Stunde vom Flussufer plötzlich in einem Winkel von ca. 45° emporsteigt. Marno fand bei Besteigung des Berges, dass er aus grobkörnigem Gneiss mit zahlreichen Quarzadern besteht; von vulkanischer Thätigkeit, Laven &c. war keine Spur zu sehen.

In seiner Hoffnung, nach den grossen See'n weiter reisen zu können, sah sich Marno bald getäuscht, er fand bei Oberst Gordon nicht die dazu nöthige Unterstützung, es wurden ihm namentlich die Träger und Soldaten verweigert, ja sein Verhältniss zu Gordon gestaltete sich binnen Kurzem der Art, dass er sich zur Rückkehr nach Chartum bewogen sah. Da war es ihm denn äusserst willkommen, dass er vor der Rückkehr den Oberst Long auf einer Reise von Ladò westlich bis in's Makraka-Land begleiten konnte. Sie verliessen Ladò am 31. Januar 1875, gingen westlich durch Nyangbari (Jangbara, Jambara), Ligi, Moru und Mundo in's Gebiet der Makraka oder östlichen Niamniam, wo sie mit der Seriba Faddl Allas, zwei Tagereisen von Dr. Schweinfurth's Berg Baginse, am 18. Februar ihren fernsten Punkt erreichten, und kamen am 14. März nach Ladò zurück.

Die geographischen Resultate dieser Reise konnten nicht anders als mässige sein, da dieselben Gegenden schon vielfach bereist worden sind, so namentlich von Morlang 1859 [4]), De Bono, Peney 1861, Petherick 1863, doch haben Marno und Long eine neue Route, meist etwas südlicher als die anderen, verfolgt.

[1]) Hann, Über das Klima und die Seehöhe von Gondokoro und Chartum (Geogr. Mitth. 1875, Heft IX, S. 342—346).

[2]) Journal of the R. Geogr. Soc. of London, XLIV, 1874, p. 66.

[3]) Brief Prof. Hann's an mich, d. d. 8. Oktober 1875. — Die so auffallend genaue Übereinstimmung der von Prof. Hann aus den Dovyak'schen Beobachtungen abgeleiteten Höhe von 465 Meter mit der aus den Lieut. Baker'schen Beobachtungen von Strachan berechneten (1526 Engl. Fuss = 465 Meter) ist allerdings nur eine zufällige, denn beide Berechnungen beruhen auf verschiedener Basis und Baker hat die unter sich weit differirenden Zahlen von 1391, 1481, 1510, 1542 und 1622 Engl. Fuss, woraus als Mittel nicht 1526 (wie p. 44 seines Berichtes im Journal of the R. Geogr. Soc. von 1874 angegeben wird), sondern 1509 Engl. Fuss resultirt.

[4]) Erg.-Band II der Geogr. Mittheilungen, S. (117).

Im Ganzen sind die Routen und Landschaften durch die Marno'schen Bestimmungen wieder etwas weiter nach Norden geschoben worden. Auf Petermann und Hassenstein's 10-Blatt-Karte von Inner-Afrika (Erg.-Bd. II der „Geogr. Mittheilungen") lag der Endpunkt Tubu der Peney'schen Route in 4° 12′ N. Br. und dem entsprechend verliefen Peney's wie Morlang's Route von Gondokoro aus gegen Südwesten. Schon durch Petherick [1]) wurde diese Lage bedeutend berichtigt, doch setzt er Wayo immer noch 9′ südlicher als Gondokoro an, während es nach Marno's Breitenbestimmung der Seriba Wania (4° 42′ N. Br.) 3½′ nördlicher als Gondokoro, Tubu aber genau unter dem Parallel des letzteren zu liegen kommt.

Auf die einzelnen Veränderungen im Detail der Topographie, die sich leichter aus der Vergleichung der neuen Karte mit den älteren ersehen als mit Worten beschreiben lassen, gehen wir nicht näher ein, wollen aber Einiges aus Marno's Bericht ausziehen, was zur Charakteristik der bereisten Landschaften dient oder wichtigere topographische Zweifel betrifft.

„Das Land der Bari im Westen des Nils ist offen, eben und parkähnlich, die zerstreut stehenden Negerweiler, die einzelnen oder gruppenweis stehenden grossen, grünen, dicht belaubten Bäume (Kurulen und Kigelien), das von Gras und Busch freie Land, durchzogen von dem grossen vielgewundenen Chor Lurit, im Hintergrund die Berge, machen diese Gegend zu einer der schönsten, die ich bisher in Afrika gesehen, obwohl die Grossartigkeit des Gebirgs-Panorama's dem von Fasogl weit nachsteht. Bald nachdem wir am Djebel Kunusi vorbei waren, begann Busch und später Hochwald jede Fernsicht zu verhindern. Schon um Ladò beginnt das Erdreich jene eigenthümliche rothe, von einem reichen Eisengehalt herrührende Färbung zu zeigen, wie ich sie im Dar Bertat traf, Dr. Schweinfurth sie im Djur- und Bongo-Lande fand, die also weit durch Inner-Afrika verbreitet ist; analog der grossen Einförmigkeit der geologischen Verhältnisse, welche hauptsächlich nur altkrystallinisches Gestein, dessen Zerstörungs-Produkte und Alluvium aufweisen. Auch die Flora erscheint von grosser Gleichförmigkeit, während man von der Thierwelt sehr wenig zu sehen bekam; die riesigen Pilzen gleichenden Termitenbauten (Termes mordax), wie sie Dr. Schweinfurth im Lande zwischen Djur und Rohl unter 6° N. Br. fand, waren hiervon wohl das auffallendste.

„Von den ersten Nyangbari-Dörfern aus wurde in West und Südwest der erste Gebirgszug sichtbar, die Djebels Dorè, Maijè und Mirè. Am 5. Februar erreichten wir diesen, höchstens 200 Meter hohen, aber malerische Felsgruppen zeigenden Gebirgszug und zogen durch einen kleinen Pass. Während im Osten der kleine überschrittene Gebirgszug sich gegen Süden hin fortsetzt und mit dem weit höheren in Südwest und West sichtbaren zweiten Gebirgszuge, dem Regò-Gebirge, zu vereinen scheint, ist die Gegend gegen Norden offener, zwischen beiden Gebirgszügen liegt eine hügelige, bewaldete, etwas gesenkte Landschaft, von zahlreichen kleinen und zwei grösseren Cheran (Flussbetten), Keny und Bora, durchschnitten. Das Regò-Gebirge zeigt einzelne pittoreske Höhen, welche wohl 3- bis 400 Meter erreichen dürften und die höchste Bergspitze hat einen kegelförmigen Aufsatz, der einen guten Orientirungs-Punkt abgiebt. Am 8. Februar zogen wir durch einen felsigen Pass dieses Gebirges. Der Pfad führte in vielfachen Windungen, deren Hauptrichtung aber immer SW., W. oder SSW. war, über ansteigende und abfallende, von unzähligen Cheran durchrissene Waldgegend auf eine hochgelegene freie Anhöhe, von welcher aus man im Norden niedere Gebirgszüge, die nordwestlichen Ausläufer des Regò-Gebirges sah, und hierauf wieder abwärts. Der weitere Marsch führte durch Steppe und Wald, in welchem zahlreiche einzelne Felsgruppen auftraten, und mit der Landschaft Ligi begannen beschwerlich zu passirender Buschwald, Steppe und moorartige Bodensenkungen.

„Über den Chor Bibè und den fast eben so grossen Chor Dimigè erreichten wir, an vielen Negerdörfern vorbeikommend, den mächtigen Gebirgsfluss Jeï, welcher hier in zwei Armen auf sandigem Grund über zahlreiche und grosse Felsblöcke dahinströmt. Er hatte hier an der Übergangsstelle jetzt (zur trockensten Zeit) an den tiefsten Stellen eine Tiefe von $^1/_2$ bis 1 Meter und waren dessen Ufer mit schönen Hochbäumen bewachsen. Von hier langten wir in 20 Minuten in der Hauptseriba Wania in Moru an. Hier erfuhr ich den Tod des durch Schweinfurth her bekannten Abd e Samat, welcher von den Niamniam, unter der Anführung eines seiner eigenen Sklaven, am letzten Festtage des Ramadahn umgebracht wurde, und die weitere Nachricht, dass König Munsa der Monbuttu von Leuten des Ghattas im vorigen Jahre im Kriege getödtet wurde.

„Westlich des Jeï, zwischen ihm und den Makraka-Bergen, habe ich, ausser zahlreichen unbedeutenden, die grossen und zu jeder Jahreszeit laufendes Wasser führenden Cheran Thorè und Bandam überschritten und auf meine wiederholten und an zahlreiche Personen gestellten Fragen erfahren, dass auf der kurzen Strecke von meinem westlichsten Punkte, der dritten Seriba, von wo ich die Makraka-Berge in einer Entfernung von einem Tagemarsch vor mir hatte, bis zu diesen kein laufendes Wasser mehr vorkomme, demnach der Jeï mit seinen grösseren Confluenten Bibè, Thorè, Bandam und etwa noch anderen südlicheren auf der Ostseite der Makraka-Berge der einzige Fluss sei. Auf der Karte findet man jedoch ausser diesem auch den Oberlauf des Rohl östlich der Makraka-Berge eingezeichnet, da wo also in Wirklichkeit kein anderer Fluss als der Jeï ist; sonach liegt die Vermuthung nahe, dass Letzterer eben nur der Oberlauf des Rohl ist.

„Die Gegend westlich der Makraka-Berge hat Dr. Schweinfurth erforscht; es ist hier der Oberlauf des Tondj, der Issu, und es bliebe, wenn man obige Annahme nicht acceptiren will, nur die Vermuthung übrig, dass der Rohl seine Quellflüsse von dem Nordabfall der Makraka-Berge erhält, welcher Vermuthung der Umstand widerspricht, dass er dann fast keinen Oberlauf hätte und seine Mächtigkeit [1]) kaum erklärlich wäre. Diese lässt auf einen längeren Oberlauf und zahlreiche grössere Quellflüsse schliessen, wie ausser dem Jeï und seinem System hier, östlich der Makraka-Berge weiter nichts vorkommt.

„Der Jeï wurde früher als der Quellfluss des weit west-

[1]) Geogr. Mittheil. 1866, Tafel 10.

[1]) Dr. Schweinfurth fand ihn bei Mvolo mächtiger als den Tondj.

licher fliessenden Tondj angesehen, also gegen West gedrängt, Dr. Schweinfurth hat gezeigt, dass diess der auf der Westseite der Makraka-Berge fliessende Issu ist, dass dieser vom Rohl-Gebiet durch die Makraka-Berge und deren nördliche Ausläufer geschieden und zwischen beiden noch der Djau verläuft. Auch in die entgegengesetzte Richtung wurde der Jeï in seinem Weiterlauf versetzt; man lenkte ihn nach Ost und Petherick liess ihn mit den zahlreichen, aber an Bedeutung weit unter ihm stehenden, nur zur Regenzeit laufendes Wasser haltenden Cheran zwischen ihm und dem Bahr el Djebel in den Djemit gehen, welcher bei Ghaba Schambil in den Amöp-Sumpf verläuft, degradirte ihn also fast bis zur Bedeutungslosigkeit. Ich konnte über seinen Lauf und seine Mündung bei der indolenten Bevölkerung nichts weiter erfahren, als dass er in den Bahr el Abiad münde, vermuthe aber aus den angeführten Gründen, dass der einmal zu weit nach West, dann zu weit nach Ost gelenkte Jeï den Mittelweg einhält, und da bleibt eben kein anderer Fluss als der Rohl, für dessen Oberlauf man andererseits wieder keine anderen sicheren Auskünfte hat; auch die Benennung des Nam Rohl bei den Mittu: „Jalo" ist „Jeï" nahestehend [1]).

„Noch weniger Sicheres ist über den Ursprung des Jeï zu sagen. Sein Wasserreichthum lässt auf einen längeren Lauf und zahlreiche vom Gebirge kommende Zuflüsse schliessen, die gänzliche Unkenntniss des Landes hier im Süden gestattet keine näheren Annahmen, nur die Vermuthung, dass er von den Gebirgen, welche im Norden des Albert Nyanza vermuthet werden können, oder vom Nordabfall der Blauen Berge käme.

„Positiveres und Näheres bin ich in der Lage, über die ethnographischen Verhältnisse zu sagen. Die Bari, Nyangbari, Ligi, Moru und Fedschilu sprechen die Bari-Sprache (wohl mit dialektischen Verschiedenheiten), sind daher als nahe verwandt zu betrachten. Die Abaka reden eine der Bongo-Sprache sehr nahestehende Sprache, zahlreiche Wörter sind mit den Bongo-Wörtern in Dr. Schweinfurth's „Linguistischen Ergebnissen" gleich oder ähnlich lautend, und dürften zu den Mittu-Völkern zu zählen sein, wie diess auch aus manchen ihrer eigenthümlichen und mit jenen gleichen Sitten zu schliessen ist. Die Mondu und Abu Keya reden separate Sprachen, deren Verwandtschaft erst zu eruiren ist, die Makraka dagegen sind, wie dieser Forscher schon angiebt, der östliche Tribus der Niamniam und daher in Sprache, Sitten &c. mit diesen übereinstimmend.

„Der auffallendste Eindruck, welchen diese Negervölker auf den Reisenden machen, ist wohl der, dass von den Nuer und Djankhe angefangen gegen Südwest hin die Körpergestalt eine auffallende Veränderung erleidet, sie nimmt in dieser Richtung an Entwickelung in die Höhe ab, dafür an Breite zu und eben so wird die schwarze Hautfarbe allmählich lichter. . . Nicht minder interessante und fast im gleichen Verhältniss stehende Resultate erhalten wir, wenn wir einen Blick auf die psychische Stellung werfen; wir finden sie gegen Süden und von da gegen Osten und Westen in Zunahme."

Aus den Aneroid-Beobachtungen Marno's bei Ladò und während der Reise von dort zu den Makraka hat Prof. Hann folgende Höhen berechnet:

	Meter		Meter
Gipfel des Djebel Regaf . .	590	Chor Bibè	710
Eine Kuppe am Djebel Ladò	680	Seriba Achmed Aga . . .	780
Chor Choda	560	Seriba Faddl Allas	835
Chor Karafi	585		

Am 22. April 1875 traf Marno wieder in Chartum ein. Er hat sich dann im Mai und Juni am Westufer des Bahr el Abiad in der Nähe des Arasch-kol aufgehalten und dort eine reiche zoologische Ausbeute gemacht. Ende Juni ist er auf besondere Einladung Ismail Pascha's nach Dar For abgereist. E. Behm.

[1]) Marno meint, vielleicht böten die Höhenmessungen Dr. Schweinfurth's am Rohl bei Mvolo, verglichen mit den seinigen am Jeï, weitere Aufklärungen; von Schweinfurth existirt aber so wenig wie von Petherick eine Höhenmessung von Mvolo.

Geographische Literatur.

EUROPA.

Alpen-Verein, Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen ——— s. Red. von Dr. K. Haushofer. Bd. V, 1874, Heft 2 und 3. 8⁰, 170 und 160 SS., mit 1 Karte, 2 Profilen und mehreren Ansichten. München 1874.

Heft 2. Aus den Oetzthaler Alpen. Von Dr. Th. Petersen in Frankfurt a. M. Zweiter Theil. 8 Durch das Pitzthal nach Mittelberg, 9. Der Hintere Brunnenkogel, 10. Sextenjoch, Gepatschjoch und Weissseejoch, 11. Gingeljoch, Rotheckspitze und Texeljoch, 12. Weisskugel, 13. Weissseespitze, Kesselwandjoch und Guslarjoch, 14. Nördliche und südliche Wildspitze, 15. Rofelewand und Hohe Geige, 16. Hintere Schwärze, Kleinleitenjoch — Die oro- und hydrographischen Verhältnisse Krain's. Von Prof. W. Urbas in Triest. — Von Sulden nach Stubai. Von Dr. V. Hecht in Eger. 1. Hochofenwand, 2. Der Lodner, aus dem Zillerthal in's Pfossenthal, 3. Similaun, östliche Marzellspitze und Hintere Schwärze, 4. Liebnerspitze, 5. Verwalljoch, von Gurgl nach Hinter-Passeir, 6. Sonklarspitze, von der Timbleralpe nach Ranalt. — Aus der Stubaier Gebirgsgruppe. Von B. Lergetporer jr. in Schwaz. 1. Besteigung der Ruderhofspitze, 2. Besteigung des Zuckerhütl über das Lange Pfaffennieder, 3. Ueber das Enge Thürl nach Ridnaun und Sterzing. — Aus den Ortleralpen. Von M. Déchy in Budapest. 1. Trafoier Eiswand, 2. Payerjoch, 3. Um und über den Ortler. — Eine Besteigung des Piz Rosegg. Von Frhr. A. v. Rothschild in Wien. — Kleinere Mittheilungen: Die Partenkirchner Dreithorspitze, von A. Bonnet; Besteigung des Hochgolling, von E. H.; Nachtrag zu dem Aufsatz: Ueber Terrain-Gestaltung in Süd-Tirol, von Morstadt; Der Dürrenstein, von Ed. Pan; Das Kitzsteinhorn, von A. Hetz. — Spezialkarte der Ostalpen, 1:50.000. Oetzthaler Gruppe, Sektion Similaun, bearbeitet von K. Haushofer und C. Hoffmann.

Heft 3. Bericht über die erste General-Versammlung des Deutschen und Oesterreichischen Alpen-Vereins zu Kempten am 28. August 1874, mit dem Jahresbericht des Central-Ausschusses und dem Rechenschaftsbericht für 1873—4. — Mitglieder-Verzeichniss. — Bemerkungen zur Karte der Oetzthaler Gruppe, Sektion „Similaun" und „Wildspitze".

Déchy, M.: Zur Geschichte der Montblanc-Ersteigungen. (Mittheilungen des Deutschen und Österreichischen Alpen-Vereins, 1875, Nr. 4 und 5, S. 149—159; Globus, XXVII, 1875, Nr. 21, S. 332—334; Nr. 22, S. 343—345.)

In klarer, kurzer und doch sehr anziehender Weise giebt der Verfasser, der 1871 auf dem von Ramsay 1855 eröffneten schwierigen Wege von Courmayeur aus den Montblanc erstiegen hat, eine Geschichte der Besteigungen dieses Kulminations-Punktes von Europa, indem er mit de Saussure's Anregung 1760 beginnend die verschiedenen vergeblichen Versuche bis zur ersten Besteigung durch Balmat (8. August 1786) und der berühmten Saussure'schen Expedition von 1787 erwähnt, mit Hinweis auf das mangelhafte Führerwesen von Chamounix vor Unterschätzung der Gefahren auf dem gewöhnlichen Wege von Chamounix aus warnt, diese Warnung durch Erzählung der unglücklichen Besteigung vom September 1870, bei der zwei Amerikaner und ein Engländer nebst allen acht Führern und Trägern ums Leben kamen, illustrirt und endlich die auf anderen Wegen ausgeführten Besteigungen erörtert.

Drioux, Abbé: Géographie physique et politique de l'Europe. Cours de cinquième. 12⁰, 177 pp. Paris, Belin, 1875.

James, H.: Transatlantic sketches. 8⁰, 402 pp. Boston 1875. 10 s.

Klinggräff, C. J. v.: Zur Pflanzengeographie des nördlichen und arktischen Europa's. 8⁰. Marienwerder, Levysohn, 1875. 1 M.

Laky, D.: Európa földrajza különös tekintettel az Osztrák-Magyar monarchia. Középiskolai használatra. 1874. (Geographie von Europa mit besonderer Rücksicht auf die Österr.-Ungarische Monarchie, für Mittelschulen.) 8⁰, 253 pp. Budapest, Zilahy, 1875. 1 fl. 20 Kr.

eger, L.: Études slaves. Voyages et littérature. 12⁰, 355 pp. Saint-Germain, Leroux, 1875.

Outlines of geography of Europe, physical and political for Standard V. 16⁰. (Adelphi Series, No. 3.) London, Hannay, 1875. 2 d.

Pritchard, H. B.: Beauty spots of the continent. With illustrations by John Procter and R. P. Leitch. 8⁰, 320 pp. London, Tinsley, 1875. 7½ s.

Ržiha, Ober-Ingenieur Fr.: Die Bedeutung der St. Gotthardbahn. Mit 1 Karte. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 5, S. 201—230.)

Eingehende und übersichtliche Darstellung der technischen Bedeutung der im Bau begriffenen St. Gotthardbahn, so wie ihres wahrscheinlichen Einflusses auf den internationalen Verkehr und auf den Handel, insbesondere Oesterreichs. Auf der Karte ist der Getreidehandel Europa's veranschaulicht, indem die „zehrenden" und die „gebenden" Länder unterschieden und die Wege des Europäischen und Amerikanischen Getreides angedeutet sind.

Ulrici, A.: Die Völker am Ostseebecken bis zu Anfang des 12. Jahrhunderts. Eine historisch-geographische Abhandlung. 8⁰. Halle, Herrmann, 1875. 1 M.

Varvaro-Pojero, F.: Ricordi di un viaggio. — Varsavia, Pietroburgo, Mosca, Costantinopoli, Atene. 16⁰, 380 pp. Palermo, Lao, 1875.

Karten.

Brandes, H.: Neueste Geschäfts- und Reise-Karte von Europa. Chromolith. Imp.-Fol. Wien, Perles, 1875. In Umschlag 2,4 M.

Carl, J., und C. Homann: Hopfenbaukarte von Mittel-Europa. Gr.-Fol. Chromolith. Nürnberg, v. Ebner, 1875. 5 M.

Carte routière de l'Europe centrale. 2 feuilles. Paris, imp. lith. Lemercier, 1875.

Central-Europa, Generalkarte von —— in 192 Bl. 1 : 300.000. Bl. 1—29. Heliogravüre in Kupfer. Kolor. Wien, Lechner, 1875. à 1 M.

Dépôt de la guerre: Carte routière de l'Europe centrale, partie sud. Paris, imp. lith. Lemercier, 1875.

Europe. (Petit atlas sphéroïdal.) Ivry, imp. lith. Prudon, 1875.

Herkerath, A., und C. Hennigs: Eisenbahnkarte des östlichen Europa. 4 Bl. Chromolith. Imp.-Fol. nebst Stationen-Verzeichniss. Neuwied, Heuser, 1875. 9 M.

Liebenow, W.: Karte von Central-Europa in 6 Bl. Lith. Imp.-Fol. Berliner lithogr. Institut 1875. 6 M., kolor. 9 M.

Liebenow, W.: Spezialkarte von Mittel-Europa. 1 : 300.000. Bl. 128: Stuttgart, 129: Ingolstadt, 142: Ulm, 143: München, 156: Bregenz. Hannover, Oppermann, 1875. à Bl. 1,2 M.

Ravenstein, L.: Karte von Mittel-Europa zur Übersicht der Kurorte und Verkehrsstrassen. Chromolith. Gr.-Fol. Wien, Perles, 1875. 0,6 M.

Schlacher, Hauptmann J.: Generalkarte von Mittel-Europa. 9 Bl. 1 : 1.200.000. Chromolith. Wien 1875. 9 fl.

Verkehrskarte, Neueste —— von Süd-Deutschland, Schweiz, Tyrol, Salzburg &c. Gr.-Fol. Lith. Zürich, Schabelitz, 1875. 1 M.

Deutsches Reich.

Aachen, seine geologischen Verhältnisse und Thermalquellen, Bauwerke, Geschichte und Industrie. 8⁰. Aachen, Jacobi, 1875. 8 M.

Augerot, A. d': Promenades sur les bords du Rhin. 8⁰, 259 pp. et grav. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Bebber, Dr. J. v.: Regentafeln für Deutschland. Mittlere Regenhöhen bis 1873 incl. in Millimetern. 8⁰, 23 SS. Kaiserslautern, Muschi, 1876. 1,8 M.

Aus den zum Theil vieljährigen Beobachtungen an 212 Orten Deutschlands sind in diesen Tafeln die Mittelwerthe des Niederschlags für die einzelnen Monate, die vier Jahreszeiten und das Jahr berechnet. Die Stationen sind geographisch geordnet und am Schluss bringt eine Tabelle die Durchschnittszahlen für 22 Gruppen von Stationen, so eine bessere Uebersicht von der geographischen Vertheilung des Regens vermittelnd. Die Beobachtungen selbst sind grösstentheils den Dove'schen Publikationen entnommen, ausserdem Karsten's Beiträgen zur Landeskunde von Schleswig-Holstein, Ebermayer's Beobachtungsergebnissen der Bayerischen Forststationen und Grad's Essais sur le Climat de l'Alsace et des Vosges. Die Tafeln sind ein Vorläufer zu einem für Ende des Jahres versprochenen Werke des Verfassers über die Regenverhältnisse Deutschlands.

Berg, G. v.: Zwischenahn und seine Umgebung. 8⁰. Oldenburg, Schmidt, 1875. 1 M.

Bischof, F.: Die Steinsalzwerke bei Stassfurt. 8⁰. Halle, Pfeffer, 1875. 3,6 M.

Bremen. Ein Führer für Fremde. 16⁰. Bremen, Schünemann, 1875. 1 M.

Cassel, Neuester vollständiger Führer durch ——, Wilhelmshöhe und Umgegend. 16⁰. Cassel, Luckhardt, 1875. 1 M.

Charles, Prof. J. N.: Grundriss der Geographie Deutschlands. 12⁰, 55 SS. Paris, Delagrave, 1875.

Delhaes, G.: Teplitz-Schönauer Wegweiser für Kurgäste und Touristen. 16⁰. Prag, Dominicus, 1875. 1,4 M.

Fréville, V.: Les bords du Rhin. 8⁰, 126 pp. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Götze, H.: Heimatskunde zum Gebrauch in Hamburgischen Schulen. 8⁰. Hamburg, Nolte, 1875. 0,8 M.

Heidelberg, Wegweiser durch —— und seine Umgebungen. 16⁰. Heidelberg, Groos, 1875. 1,2 M.

Hellmann, Dr. G.: Die täglichen Veränderungen der Temperatur der Atmosphäre in Nord-Deutschland. Meteorologische Untersuchung. 8⁰, 36 SS. Berlin, Meyer und Müller, 1875.

Hessen, Flächengehalt, Zahl der Gemeinden, bewohnten Gebäude, Haushaltungen und Einwohner der Kreise des Grossherzogthums ——, auf Grundlage der veränderten Kreiseintheilung vom 11. Juni 1874. (Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt, 1874, Nr. 153, S. 129—131.)

Hobirk, F.: Wanderungen auf dem Gebiete der Länder- und Völkerkunde. 1. Bd. Nord- und Mittel-Deutschland. 8⁰. Detmold, Meyer, 1875. 1,5 M.

Hoffmann, Prof. H.: Über die Kulturpflanzen der Hochpunkte des westlichen Deutschlands. (Zeitschrift für die Landwirthschaftlichen Vereine des Grossherzogthums Hessen, 31. Juli 1875, S. 242—245.)

Uebersicht derjenigen Kulturpflanzen, welche in den mittleren und südlichen Theilen des westlichen Deutschlands am weitesten auf die Gebirge hinaufsteigen, nach Beobachtungen und Nachfragen an 70 hochgelegenen Orten.

Kalcher, A.: Führer durch die Stadt Landshut und in die Umgegend. Landshut, Attenkofer, 1875. 2 M., geb. 3 M.

Kissling, H. K.: Die Schwarzwaldbahn, ihre Umgebung und deren Industrie. 8⁰. Donaueschingen, Pinne, 1875. 1 M.

Krosta, Fr.: Land und Volk in Masuren. 4⁰, 16 SS. (Programm des Kneiphöfischen Stadtgymnasiums zu Königsberg in Pr., 1875.)

Kuhff, Prof. Ph.: Géographie de l'Allemagne. Lectures géographiques. Textes extraits des écrivains allemands. 12⁰, 400 pp. et 14 cartes. Paris, Hachette, 1875. 3½ fr.

Kühnle, H., und T. F. Streich: Kurzgefasste Geographie von Deutschland für die Hand der Schüler. 8⁰. Esslingen, Weismann, 1875. 0,3 M.

Kull, Finanzrath: Beiträge zur Statistik der Bevölkerung des Königreichs Württemberg. 4⁰, 236 SS., mit 4 Karten und 21 Tabellen. (Aus den Württembergischen Jahrbüchern, 1874, Th. I, besonders abgedruckt.) Stuttgart, Lindemann, 1875. 3 M.

Gründlich und vollständig wird in diesem mühevollen, inhaltreichen Werke die grosse Aufgabe verfolgt, die Ursachen zu erforschen und darzulegen, welche die Verschiedenheit der Volksbewegung und Volksdichtigkeit in den verschiedenen Landestheilen bedingen. Nothgedrungen führt diese höchste Aufgabe der Bevölkerungs-Statistik dazu, bei Betrachtung der Landestheile und Berechnung der Verhältnisszahlen für sie von den politischen Grenzen abzugehen und natürlich begrenzte Gebiete zu vergleichen. Dennoch findet man ein solches Verfahren noch selten angewendet und die vorliegende Arbeit scheint uns gerade vom geographischen Standpunkt ungewöhnlich beachtenswerth, weil sie das von ihr behandelte Land, das Königreich Württemberg, in geographische, d. h. natürliche Gebiete theilt und dadurch im Stande ist, den Einfluss von Bodenbeschaffenheit, Höhenlage, Klima, Verkehrsverhältnissen &c. auf den Gang und Bestand der Bevölkerung vor Augen zu führen. Württemberg bietet auf seinem wenngleich beschränkten Areal Gegensätze, wie wir sie in manchen ungleich ausgedehnteren, aber einförmigeren Ländern nicht finden, und eignet sich daher besonders gut für eine solche Behandlung. Es mag hier eine Uebersichtstabelle der 11 natürlichen Gebiete, in welche der Verfasser das Land eintheilt, wiedergegeben werden.

Bezirksgruppen.	Areal g. Q.-Meilen	Bewohner auf 1 g. Q.-Meile ländliche	städtische	im Ganzen
Westliche Landeshälfte.				
Gäu	24,74	5278	1204	6482
Mittlerer Neckar	27,01	5493	2659	8152
Unterer Neckar	39,94	6047	3104	9151
Schwarzwald	35,69	3651	458	4109
Oberer Neckar	21,46	3866	1151	5017
Welzheimer u. Murrharder Wald	9,76	4052	881	4933
Westliche Landeshälfte	158,60	4875	1736	6611
Oestliche Landeshälfte.				
Südliches Oberschwaben	36,46	2916	290	3206
Nördliches Oberschwaben	44,83	3047	948	3995
Alb	45,29	3050	348	3398
Oberes Jagst-, Kocher- und Remsgebiet	27,12	3354	675	4029
Hohenlohe'sche Ebene	41,99	3728	338	4066
Oestliche Landeshälfte	195,69	3212	518	3730
Württemberg	354,29	3957	1063	5020

Mit Berücksichtigung dieser natürlichen Eintheilung des Landes wird nach Beibringung des statistischen Materials über die Bewegung der Bevölkerung seit 1812 die Vertheilung der Bodenformationen, der Waldflächen und der landwirthschaftlich benutzten Flächen dargelegt und sodann der Einfluss der Bodenfruchtbarkeit, der Getreideproduktion, der gewerblichen Thätigkeit und des Verkehrslebens auf die Dichtigkeit und die Bewegung der Bevölkerung erörtert, unter Beigabe spezieller Zahlentabellen und einiger Uebersichtskarten.

Lucius, H.: Führer durch das Saalthal und Umgegend. 16⁰. Leipzig, Lucius, 1875. 1 M.

Luks, H. T.: Das Reichsland Elsass-Lothringen. Topographisch-statistisches Handbuch mit kriegsgeschichtlichen Notizen. 8⁰. Metz, Deutsche Buchhandlung 1875. 6 M.

Luks, H. T.: Reisehandbuch für Elsass-Lothringen. 8⁰. Metz, Deutsche Buchhandlung, 1875. 3,5 M.

Mayr, Dr. G.: Statistik des Unterrichts und der Erziehung im Königreich Bayern für die Jahre 1869/70, 1870/71 und 1871/72, mit Rückblicken auf die Ergebnisse früherer Jahre und theilweiser Berücksichtigung der neueren Entwickelung des Unterrichtswesens seit 1871/72. 2. Theil. Die Lehrerbildung, der Elementarunterricht und die Erziehungsanstalten. Fol., p. CV—CLXXXVI und 245—471, mit 1 Karte und 1 graph. Darstellung. München, Statist. Bureau, 1875.

Meiningen, Ortschafts-Verzeichniss des Herzogthums S.-Meiningen, auf Grund der Volkszählung am 1. Dezember 1871. Herausgegeben vom Statist. Bureau im Herzogl. Staatsministerium, Abth. des Innern. 8⁰, 112 SS. Meiningen, Brückner & Renner, 1875. 1,75 M.

Merz, A.: Ein Tag in Rothenburg a. T. Führer durch die Stadt und ihre nächste Umgebung. 8⁰. Ansbach, Brügel, 1875. 1 M.

Muldenthal, Führer durch das —— von Colditz bis Glauchau. 8⁰. Leipzig, Reclam, 1875. 0,5 M.

München für eine Mark. Neuester Plan von München nebst kleinem Wegweiser. 16⁰. München, Kaiser, 1875. 1 M.

Noé, H.: Deutsches Alpenbuch. 1. Bd. Salzkammergut, Oberbaiern und Algäu. 8⁰. Glogau, Flemming, 1875. 10,5 M.

Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt und des Mittelrheinischen geolog. Vereins. III. Folge, XIII. Heft, 1874. 8⁰, 192 SS. Darmstadt, Jonghaus, 1874.

Ostholstein. Touristen-Führer durch die besuchtesten Gegenden des Fürstenthums Lübeck und des östlichen Holsteins, einschliesslich der Städte Lübeck und Kiel und deren Umgebungen. 8⁰. Lübeck, Seelig, 1875. 2 M.

Peter, J.: Neuester und zuverlässigster Führer durch das Riesengebirge und seine Anschlüsse. 16⁰. Hirschberg, Aktien-Gesellschaft „Bote aus dem Riesengebirge", 1875. 1,25 M.

Schab, Landrichter v.: Die Roseninsel im Würmsee und deren historische Bedeutung. (Vierter und fünfter Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft in München, 1875, S. 204—219.)

Schmiedeknecht, O.: Gumperda und seine Umgebung. Ein Beitrag zur Flora und Fauna Thüringens. 8⁰. Rudolstadt, Müller, 1875. 1 M.

Schnars, C. W.: Neuester Schwarzwaldführer. 1. Theil. Der nördliche Schwarzwald. 8⁰. Heidelberg, Winter, 1875. 4,4 M.

Schwarz, H.: Ortschafts-Verzeichniss der Provinz Schlesien mit Angabe der Amts- und Standesamtsbezirke, des Kreises und der Postanstalt. 8⁰. Breslau, Korn, 1875.

Schwerin, Führer durch —— und Umgebung. 16⁰. Schwerin, Stiller, 1875. 0,75 M.

Toussaint, F. W.: Deutsch-Lothringen und sein Ackerbau. 8⁰. Metz, Deutsche Buchhandlung, 1875. 3,75 M.

Wegener, Dr. A. Swinemünde, Misdroy und Heringsdorf. Mit Berücksichtigung der Fahrt von Stettin durch das Haff, und der Orte Ahlbeck, Dievenow &c. Praktisches Handbuch für Reisende und Rathgeber für Kurgäste. 8⁰, mit 1 Karte. Grieben's Reise-Bibliothek, Nr. 56. Berlin, Goldschmidt, 1875. 1 M.

Karten.

Algermissen, J.: Topographische Karte der Umgegend von Metz. 1 : 50.000. Lith. Metz, Deutsche Buchhandlung, 1875. 2,5 M.
Mit Aequidistanten von 10 zu 10 Meter und mit Angabe der Denkmäler auf den Schlachtfeldern.

Bayer. Generalstab: Photolithographirte Karte (Positionskarte) des Königreichs Bayern, 1 : 25.000. Sekt. 539: Mirschkofen, 565: Nandlstadt, 567: Landshut (West), 593: Paunzhausen, 622: Hohenkammer, 623: Freising, 650: Haimhausen, 717: Landsberg, 718: Purgen. München, Mey & Widmayer, 1875. à Sekt. 0,9 M.

Berendt, Prof.: Geologische Karte der Provinz Preussen. 1 : 100.000. Sekt. 17: Gumbinnen-Goldapp. Chromolith. Berlin, Neumann, 1875. 3 M.

Billig, G. A.: Situationsplan von Berlin mit Darstellung der neuen Postbezirke &c. Lith. Berlin, Staude, 1875. 0,5 M.

Blasewitz, Situationsplan von ——. Gr.-Fol. Chromolith. Dresden, Meinhold, 1875. 2½ M.

Delitsch, O.: Schul-Wandkarte des Königreichs Sachsen. 1 : 142.000. 6 Bl. Chromolith. mit Höhenschichten. Leipzig, Hinrichs, 1875. 11 M., auf Leinwand 16 M.

Delius, Th.: Spezialkarte von Grunewald und dessen Umgebung. 1 : 42.500. Chromolith. Gr.-Fol. Berlin, Kiessling, 1875. 0,5 M.

Dobert, W.: Wandkarte der Provinz Sachsen. 9 Bl. Lith. Imp.-Fol. Leipzig, Siegismund und Volkening, 1875. 9 M., auf Leinw. 14 M.

Fils, Major A. W.: Spezialkarte der Umgegend von Ilmenau. 1 : 40.000. Kpfrst. Hildburghausen, Kesselring, 1875. 1 M.

Freiberg, Neuester Plan der Stadt —— mit Umgebung. Lith. Imp.-Fol. Freiberg, Engelhardt, 1875. 4 M.

Geolog. Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten. 1 : 25.000. 6. Lfg. 10 Bl. in Chromolith. und 7 Hefte Erläuterungen. Berlin, Neumann, 1875. 20 M.

Gette, O.: Karte der Stadt Bremen und der angrenzenden Theile des Landgebietes. Imp.-Fol. Chromolith. Bremen, v. Halem, 1875. 6 M.

Hannover, Karte von der Provinz ——. Chromolith. 4⁰. Lüneburg, Engel, 1875. 0,12 M.

Henzler, G.: Schulkarte von Württemberg. Lith. und kolor. Gr.-Fol. Heilbronn, Scheurlen, 1875. 0,35 M.

Henzler, G.: Schul-Wandkarte von Deutschland (politisch und physikalisch). 4 Bl. Lith. Stuttgart, Rieger, 1875. 9 M.

Heyberger, J.: Spezialkarte der Umgegend von Tölz, Tegernsee, Schliersee, Kochel- und Walchensee. Lith. Qu.-Fol. München, Finsterlin, 1875. 0,4 M.

König, Th.: Geschäfts- und Reisekarte von Deutschland und den angrenzenden Ländern. Gr.-Fol. Chromolith. Berlin, Staude, 1875. 0,5 M.

Leeder, E.: Illustrirter Plan von Görlitz. Gr.-Fol. Chromolith. Görlitz, Vierling, 1875. 1 M.

Leeder, E.: Physikalische Karte der Provinz Schlesien. — Politische Karte der Provinz Schlesien. Chromolith. Gr.-Fol. Görlitz, Wollmann, 1875. à 0,4 M.

Liebenow, W.: Eisenbahnkarte von Deutschland. Nördliche und südliche Hälfte. Lith. Imp.-Fol. Berliner lithogr. Institut, 1875. 4 M., kolor. 6 M.

Meyer, A.: Karte der Provinz Brandenburg. 1 : 1.200.000. Lith. Berlin, Abelsdorff, 1875. 0,1 M.

Möhl, H.: Oro-hydrographische und Eisenbahn-Wandkarte von Deutschland. 1 : 1.000.000. Chromolith. Cassel, Fischer, 1875. 14 M., auf Leinwand 20 M.

Oldenburg, Plan der Residenzstadt —— mit Vorstadt Osternburg. Gr.-Fol. Lith. Oldenburg, Schulze, 1875. 1 M.

Ostholstein, Touristen-Karte. Lübeck, Seelig, 1875. 0,8 M.

Postkarte des Deutschen Reichs. 1 : 600.000. Lith. Sekt. 5 und 11. Berlin, Neumann, 1875. à 2 M.

Post- und Eisenbahnkarte von Deutschland (mit Angabe der Kilometer-Entfernungen). 1 : 200.000. Gr.-Fol. Chromolith. Stuttgart, Serth, 1875. 1,3 M.

Preuss. Generalstab: Topographische Karte vom Preussischen Staate. 1 : 100.000. Sekt. 84: Christburg, 299 D.: Coblenz, 105: Osterode. Berlin, Neumann, 1875. à 1 M.

Preuss. Generalstab: Karte des Kreises Oletzko und des Kreises Ragnit. 1 : 100.000. Berlin, Schropp, 1875. à 2 M.

Rade, O.: Das Königreich Sachsen. Höhenschichtenkarte für den Volksschulunterricht. Ausgabe A. für die untere Unterrichtsstufe. 1 : 592.000. Lith. Zschopau, Raschke, 1875. 0,2 M., Begleitwort 0,3 M.

Reiss, K.: Wandkarte der Rheinprovinz in 6 Bl. 1 : 200 000. Chromolith. Köln, Schwann, 1875. 6 M.

Roessel, Th.: Karte des gesammten Voigtlandes. 1 : 200.000. Chromolith. Plauen, Neupert, 1875. 1,8 M.

Rothenberger, H.: Lothringen. Verkehrs- und Wegekarte im Maassstab 1 : 200.000. Lith. und kolor. Metz, Deutsche Buchhandlung, 1875. 2 M.

Sächs. Generalstab: Topographische Karte des Königreichs Sachsen. 1 : 25.000. 1. Liefg.: Nr. 60: Rochlitz, 76: Penig, 77: Mittweida, 78: Frankenberg, 94: Glauchau, 95: Hohenstein, 96: Chemnitz, 97: Schellenberg. — 2. Liefg.: Nr. 45: Leisnig, 59: Frohburg, 61: Geringswalde, 62: Waldheim, 63: Rosswein, 75: Langenleuba, 111: Zwickau. à Blatt 1,5 M., mit getuschten Böschungen 2 M. — Übersichtsblatt, 1 : 500.000, 0,5 M. Leipzig, Engelmann, 1875.

Schwarzwald-Bahn, Übersichtskarte der Strecke Hausach-St Georgen der Badischen ———. Lith. und kolor. Heidelberg, Meder, 1875. 0,5 M.

Serth, E.: Reisekarte von Südbaiern, Tirol und Vorarlberg. Lith. München, Lindauer, 1875. 1 M.

Stein-Gröpperhof, K. W. H.: Karte vom Teutoburger Wald. 1:100.000. Chromolith. Qu.-Fol. Berlin, Imme, 1875. 0,75 M.

Straube, J.: Umgegend von Berlin und Potsdam. Lith. 4⁰. Berlin, Geogr. Institut, 1875. 0,3 M.

Streich, T. F.: Fluss- und Gebirgskarte und Übersichtskarte des Deutschen Reiches. 2 Bl. Chromolith. Gr.-Fol. Esslingen, Weismann, 1875. à 0,3 M.

Übersichtskarte des Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Industrie-Reviers. Imp.-Fol. Chromolith. Elberfeld, Bädeker, 1875. 2 M.

Woerl, Dr. J. E.: Die Badischen Bäder Baden, Rippoldsau, Griesbach, Hub, Petersthal, Erlenbad, Antogast, Freiersbach &c. oder Spezialkarte der Gegend zwischen Strassburg, Carlsruhe, Offenburg und Freudenstadt. 1:135.000. Freiburg, Herder, 1875. 1,5 M., auf Leinwand 2,4 M.

Woerl, Dr. J. E.: Die Südthäler des Schwarzwaldes oder Karte der Landschaft zwischen Müllheim, Badenweiler, Todtnau, St. Blasien und Waldshut. 1:100.000. Freiburg, Herder, 1875. 1,5 M., auf Leinwand 2,4 M.

Woycke, R.: Karte der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen und Luxemburg mit Anschlüssen nach Belgien, Frankreich, Deutschland und der Schweiz. 1:500.000. Lith. und kolor. Mannheim, Bensheimer, 1875. 3½ M., auf Leinwand 5 M.

Zimmerlich: Wandkarte des Kreises Thann. Lith. Gebweiler, Boltze, 1875. 12 M.

Zittau. Plan von ———. Lith. Gr.-Fol. Zittau, Oliva, 1875. 0,5 M.

Österreichisch-Ungarische Monarchie.

Adria, Am Nordgestade der ———. (Globus, XXVIII, 1875, Nr. 1, S. 1—6; Nr. 2, S, 17—22.)

In Triest; die Tschitscherei; Parenzo; Miramar.

Boleszny, A.: Die Donau-Katarakte, veteranische Höhle und Festung Pesth zwischen Bazias, Orsova und Turn-Severin. 8⁰. Buda-Pest, Aigner, 1875. 2 M.

Delitsch, O.: Ein Besuch in den Deutschen Gemeinden des Fersina-Thales in Südtirol. Mit 1 Kärtchen. (Aus allen Welttheilen, Juni 1875, S. 276—284.)

Fehér, I.: Győr megye és város egyetemes leirása. (Monographie des Comitates und der Stadt Raab.) 4⁰, 682 pp. Budapest, Franklin-Verein, 1875. 5 fl.

Gintl, Dr. H.: Das Petroleum- und Ozokerit-Territorium Galiziens. (Mittheilungen der K. K. Geogr. Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 5, S. 230—232.)

Grube, A. W.: Vom Bodensee, früheren Rheinthalgletscher und aus dem Bregenzer Walde. 8⁰. Stuttgart, Risch, 1875. 2 M.

Helfert, J. A. Frhr. v.: Die Entsumpfung des grossen Königs-Filzes im Böhmerwald. (Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft in Wien, XVIII, 1875, Nr. 5, S. 193—201.)

Hercik, Em.: Zeměpisné diagramy Čech, Moravy a Slezska pro školy obecné. 1. Vodopisná, 2. Politická mapa. (Geogr. Diagramme von Böhmen, Mähren und Schlesien für Volksschulen. 1. Hydrographische, 2. Politische Karte) Prag, Urbanek, 1875. à 2 fl.

Hochenegg, F.: Rundreise-Führer für das Jahr 1875 auf der Kaiserin Elisabeth-, Salzburg-Tiroler, Kronprinz Rudolf- und Südbahn. 1. Jahrgang. 16⁰, 216 SS. Linz, Fink, 1875. 2,4 M.

Holzmann, M.: The Ampezzo-Cadore-Auronzo Passes. (The Alpine Journal, August 1875, p. 240—259.)

Istria, Rambles in ———, Dalmatia and Montenegro. By R. H. R. 8⁰, 316 pp. London, Hurst and Blackett, 1875. 14 s.

Jahrbuch des Steierischen Gebirgsvereins für 1873. Red. von J. Frischauf und A. Martinez. 8⁰. 2,6 M. — für 1874. 8⁰. 4,6 M. Graz, Leuschner & Lubensky, 1875.

Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereins. 1. Jahrg. 1874. 8⁰, 209 SS. — 2. Jahrg. 1875. 8⁰, 370 SS., mit 1 Plan. Kesmark 1874—5

Der am 10. August 1873 zu Schmecks am Fusse der Hohen Tatra constituirte Ungarische Karpathen-Verein verfolgt dieselben Zwecke in Bezug auf die Karpathen, wie die verschiedenen Alpenclubs in Bezug auf die Alpen. Neben der Erleichterung des Bereisens durch Wegbau, Errichtung von Schutzhütten, Ausbildung des Führerwesens, hat er namentlich auch die topographische und naturwissenschaftliche Detail-Forschung im Auge. Die Betheiligung ist eine sehr erfreuliche, am 6. Mai 1875 zählte der Verein bereits 942 Mitglieder und verfügte über eine Einnahme von mehr als 3000 Gulden. Eben so zeigt sich eine anerkennenswerthe Rührigkeit für die Zwecke des Vereins in dem, schon im zweiten Jahre seines Bestehens gegründeten Jahrbuche. Die in ihm abgedruckten Berichte der Vereins-Sekretäre enthüllen ein vielseitiges praktisches Streben und Wirken, auch geben sie Kunde von der Herstellung einer Karte der Tatra, zu deren Redaktion und Ausarbeitung Prof K. Kolbenheyer, J. Hradszky und der Vereins-Präsident Hugo Payer zusammengetreten sind. Besonders aber enthalten die beiden Jahrgänge des Jahrbuches bereits eine grosse Reihe von beachtenswerthen, zum Theil sehr bedeutenden Beiträgen zur Kenntniss des Gebirges, die auch, was sehr dankenswerth und von grosser Wichtigkeit, vollständig in Ungarischer und Deutscher Sprache gedruckt, nicht wie z. B. die Aufsätze des Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou bald in einer bald in einer anderen Sprache publicirt sind. So findet man in dem ersten Bande: 1. Ueber den Ursprung der Namen „Karpathen" und „Tatra", von J. Hradszky; 2. Zur Geschichte der Tatra-Forschungen, von K. Kolbenheyer; 3. Bereisung der Central-Karpathen, von C. Wünschendorfer; 4. Das Wild und die Jagd in den Karpathen, von N. Cserépy; 5. Verzeichniss der von mir in den Jahren 1872 und 1873 trigonometrisch und barometrisch gemessenen Punkte in der Hohen Tatra und ihrer Umgebung, von K. Kolbenheyer; 6. Aus der Arva, von W. Rowland; 7. Das Süsswasser des Bades Schmecks, von W. A. Scherfel; 8. Allgemeiner Umriss der Bienenzucht in den Central-Karpathen und in deren Umgebung, von J. Hradszky; 9. Bibliotheca carpathica, collegit H. Payer. Diese letztere sehr verdienstvolle Bibliographie über die Karpathen wird im 2. Bande fortgesetzt und ausserdem enthält derselbe folgende Abhandlungen: 1. Die Standorte einiger seltenen Pflanzen in der Hohen Tatra, von P. Ambros; 2 Neue Uebergänge in der Tatra, von M. Déchy; 3. Zoophänologische Betrachtungen, von G. Geyer; 4. Die Einfälle der Mongolen in Ungarn und der Zufluchtstein (Lapis refugii) in der Zips, von J. Hradszky; 5. Ausflug in die „Máramaros", von J. Hunfalvy; 6. Der Königsberg, von K. Kalchbrenner; 7. Ein Ausflug in das Kupferschächtenthal, von K. Kalchbrenner; 8. Verzeichniss der von mir im August 1874 trigonometrisch und barometrisch gemessenen Punkte in der Hohen Tatra und ihrer Umgebung, von K. Kolbenheyer; 9. Zakopane und seine Umgebungen, von K. Kolbenheyer; 10. Orographische Verhältnisse des Comitates Liptau, von B. Majláth; 11. Zum grünen See, von S. Weber; 12. Schmecks' Vergangenheit und Gegenwart (mit Plan und Photographie), von K. Wünschendorfer.

Jahrbücher der K. K. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, v. C. Jelinek und F. Osnaghi. N. F. 10. Bd. 1873. 4⁰, 230 SS., mit 1 Karte. Wien, Braumüller, 1875. 6 M.

Klipstein, Dr. A. v.: Beiträge zur geologischen und topographischen Kenntniss der östlichen Alpen. 2. Bd. 2. Abtheilung. 4⁰, 93 SS., mit 2 Tafeln. Giessen, Ricker, 1875. 5 M.

1. Gerlos, Krimml, Krimmler Ache, Krimmler Tauernpass; 2. Ahrenthal; 3. Beiträge zur genaueren Kenntniss des Campil-Thales und seiner Umgebungen; 4. Gebirge zwischen Corfara und dem Livinalongo &c.: 5. Beobachtungen im östlichen Theile der Montenegro-Kette und im Avisio; 6. Vulkanisches Gebirge der Creppa, Cappleia, Giumela &c.; 7. Beobachtungen im Gebirge zwischen dem Gader- und dem Höllensteiner Thal; 8. Geologische Fragmente.

Klun, Ministerialrath Dr.: Das Ungarland. Ein Kulturbild. (Das Ausland, 1875, Nr. 21, S. 405—410; Nr. 23, S. 452—458; Nr. 25, S. 493—498; Nr. 27, S. 530—535.)

Koch, Dr. G. A.: Über Murbrüche in Tirol. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, 1875, 1. Heft, S. 97—128.)

Mit einem Abschnitt über die orographischen und geologischen Verhältnisse des Mur-Gebietes.

Kolbenheyer, Prof. K.: Die Hohe Tatra und ihre See'n. (Seibert, Kleine Beiträge zur Länder- und Völkerkunde von Österreich-Ungarn, 1875, Nr. 3, S. 52—55.)

Kollerffy, M. v.: Orts-Lexikon der Länder der Ungarischen Krone, mit Rücksicht auf die verschiedenen Zweige der Verwaltung. 8⁰. Budapest, Verlag des Franklin-Vereins, 1875. 6 fl.

Kraynik, C. v.: Reisehandbuch in Ungarn. 16⁰. Buda-Pest. Leipzig, Haessel, 1875. 3 M.

Mojsisovics, Dr. Edm. v.: Über die Ausdehnung und Struktur der Südost-Tirolischen Dolomitstöcke. 8⁰, 18 SS. Wien, Gerold, 1875. 15 Kr.

Otto, Dr.: Vortrag über das Tatra-Gebirge. (Zweiter Jahresbericht der Geogr. Gesellschaft in Hamburg, 1874—5, S. 128—130.)

Prag. Führer durch ———. 32⁰. Prag, Steinhauser, 1875. 0,6 M.

Ruthner, Dr. A. v.: Die Eishöhle auf dem Brandsteinberg bei Gams in Obersteyermark. (Das Ausland, 1875, Nr. 32, S. 625—630.)

Schatzmayer, Prof Dr.: Die Kaiserreise durch Dalmatien in den Monaten April und Mai 1875. Geographisch-historisch-statistische Beschreibung der von Sr. Maj. Franz Joseph I. besuchten Städte, Ortschaften, Gemeinden und Inseln Dalmatiens. 8⁰, 84 SS. Zara 1875. 2 M.

Scherner, Dr. C. A.: Tatra-Führer. Ein praktischer Wegweiser durch das Hohe Tatra. 8⁰. Nebst einer Spezialkarte von Prof. Kořistka. Breslau, Gosohorsky, 1875. 2,25 M.

Seibert, A. E.: Rings um den Terglou. (Kleine Beiträge zur Länder- und Völkerkunde von Österreich-Ungarn. Hrsg. von A. E. Seibert. 1875, Nr. 4, S. 65—68; Nr. 5, S. 81—84)

Slovaken, Das Gebiet der ———, ein Beitrag zur Ethnographie unserer Heimath. (Seibert, Kleine Beiträge zur Länder- und Völkerkunde von Österreich-Ungarn, 1875, Nr. 3, S. 49—52.)

Sprachinseln, Die Deutschen —— der Monarchie. (Kleine Beiträge zur Länder- und Völkerkunde von Österreich-Ungarn. Hrsg. von A. E. Seibert. 1875, Nr. 5, S. 84—89.)
Nach einem Vortrag des Prof. Dr. K. Schröer.

Thalheer, Baron: Fremdenführer von Cilli und Umgebung und Wegweiser nach den Sulzbacher Alpen mit Berücksichtigung der nahen Curorte Neuhaus, Sauerbrunn, Tüffer, Römerbad. 8⁰, 103 SS. Cilli, Drexel, 1875. 2 M.

Thomas, F.: Reichenberg. (Seibert, Kleine Beiträge zur Länder- und Völkerkunde von Österreich-Ungarn, 1875, Nr. 2, S. 25—28.)

Trentinaglia-Telvenburg, J. Ritter v.: Das Gebiet der Rosanna und Trisanna (Sannengebiet in West-Tirol) mit besonderer Berücksichtigung der orographischen, glacialen, botanischen, zoologischen, geognostischen und meteorologischen Verhältnisse. 8⁰, 204 SS., mit 1 Karte und 2 Abbildungen. Wien, Gerold, 1875.
Wir haben es hier mit einer ernsten Arbeit zu thun, einer bei mässigem Umfang möglichst vollständigen Monographie eines Theils der Alpen. Einem kurzen touristischen Theil folgt ein orographischer und orometrischer, der nach dem Muster der v. Sonklar'schen Arbeiten jedes einzelne Thal des Gebirgsabschnittes nach Länge, Breite, Gefäll, Fallwinkel der Thalwände &c. genau beschreibt, die mittleren Gipfel-, Sattel- und Kammhöhen berechnet und diess Alles auf ein reiches Material von Höhenmessungen basirt, das hier grossen Theils zum ersten Mal publicirt ist und den Werth des Buches wesentlich erhöht. Es sind die meist während der Generalstabsaufnahmen gewonnenen Höhenzahlen, nebst einigen von dem Verfasser selbst mit dem Theodoliten bestimmten. Eben so genau und detaillirt ist die Beschreibung der Gletscher durchgeführt und nachdem der geognostische Theil den Uebergang zu dem naturhistorischen gebildet, finden wir in dem letzteren werthvolle Beiträge für die Thier- und Pflanzengeographie. Den Schluss des hübsch ausgestatteten Buches bildet ein kurzes Kapitel über die klimatischen Verhältnisse.

Wegweiser auf der Salzburg-Tiroler Gebirgsbahn (Giselabahn) mit dem Anschlusse an die Kronprinz Rudolfs-Bahn unter besonderer Berücksichtigung der im Bereiche dieser Bahnstrecken liegenden Gebirgstouren. 8⁰, 66 SS., mit 1 Karte. Salzburg, Dieter, 1875. 75 Kr.

Yriarte, Aus K. ——s Wanderungen in Istrien. (Globus, XXVII, 1875, Nr. 24, S. 369—374.)

Zöhrer, F.: Der Tourist auf der Donau von Passau bis Linz und Wien. 16⁰. Linz, Ebenhöch, 1875. 0,6 M.

Karten.

Baur, C. F.: Wandkarte von Österreich-Ungarn. 1 : 700.000. 12 Bl. Lith. Wien, Hölzel, 1875. 20 M., auf Leinwand 30 M.

Becker, B.: Plan von dem Curorte Gräfenberg und Umgebung in Österreich-Schlesien. Gr.-4⁰. Chromolith. Neisse, Graveur, 1875. 2 M.

Bodemer, J.: Karte von Bregrenz und Umgegend. Lith. Innsbruck, Wagner, 1875. 0,8 M.

Budapest legujabb térképe. (Neuester Plan von Budapest, mit Verzeichniss der Gassen und Hausnummern.) Taschen-Ausgabe. Budapest, Légrády, 1875. 60 Kr. Velin-Papier 1 fl. 20 Kr., geb. 1 fl. 60 Kr.

Erben, Prof. Jos.: Politický a místopisná mapa království českého. (Politische und topogr. Karte von Böhmen.) Tabor, Jansky, 1875. 2 fl. 50 Kr.

Generalkarte von Österreich-Ungarn. 12 Bl. Lith. Wien, Lechner, 1875. à 1 M.

Hauer, Fr. Ritter v.: Geologische Karte von Österreich-Ungarn auf Grundlage der Aufnahme der K. K. Geolog. Reichsanstalt. Chromolith. Gr.-Fol. Wien, Hölder, 1875. 6 fl., auf Leinwand 7 fl.

Hoffmann, C.: Karte der centralen Ortler-Gruppe. 1 : 72.000. Chromolith. München, Lindauer, 1875. 4 M.

Hölzel's Eisenbahnkarte von Österreich-Ungarn. 1 : 1.840.000. Farbendruck. Wien, Hölzel, 1875. In Carton 1 fl.

Hozak, F.: Neuester Situationsplan von Prag und der nächsten Umgebung. Chromolith. Prag, Verlag der Bohemia, 1875. 2 M.

Kořistka, Prof. K.: Generalkarte vom Königreich Böhmen. 1 : 432.000. Chromolith. Gr.-Fol. Wien, Hölzel, 1875. 2 fl., auf Leinwand 3 fl.

Lipold, Oberbergrath M. V.: Geologische Karte der Umgebung von Idria in Krain. 1 : 11.520. Chromolith. Mit Text. (Jahrbuch der K. K. Geolog. Reichs-Anstalt, XXIV, 1874, Nr. 4.)

Maschek, R.: Karte der Umgebung von Gmunden, Ischl, Hallstadt, Aussee. Lith. Gr.-Fol. Wien, Artaria, 1875. 2 M.

Németh, E. v.: Landkarte von Ungarn mit besonderer Rücksicht auf das bestehende Eisenbahn-, Post- und Telegraphen-Netz, so wie die Sitze der Königl. Gerichte, Geldinstitute und Industrie-Gesellschaften. 2 Bl. Chromolith. Imp.-Fol. Pest, Lauffer, 1875. 9 M.

Oetzthaler-Gruppe. 1. Sektion: Similaun; 2. Sektion: Wildspitze. 1 : 50.000 Chromolith. München, Lindauer, 1875. à 1,6 M.

Pauliny, J. J.: Wandkarte von Kroatien und Slavonien (kroatisch). Chromolith. Imp.-Fol. Agram, Suppan, 1875. Auf Leinwand 20 M.

Prag, Neuester Plan von ——. 4⁰. Lith. Prag, Steinhauser, 1875. 0,2 M.

Prag, Situationsplan über die Erweiterung der K. Hauptstadt —— infolge der Auflassung der Schanzen vom Poříčer zum Blinden Thor. Lith. Prag, Verlag der Bohemia, 1875. 3 M.

Reisekarte, Neueste —— der Österr.-Ungar. Monarchie. Chromolith. Imp.-Fol. Wien, Perles, 1875. 1,2 M.

Semmering, Karte der Eisenbahn über den ——. Lith. Qu.-Fol. Wien, Artaria, 1875. 1 M.

Wagner, J. E.: Neueste Eisenbahn- und Strassenkarte von Böhmen. Lith. Prag, Kytka, 1875. 1 M.

Wiedenmann, P. v.: Karte der östlichen Dolomit-Alpen. Gr.-Fol. Lith. München, Lindauer, 1875. 4 M.

Wien, Plan von ——. Chromolith. Imp.-Fol. Wien, Lechner, 1875. 0,6 M.

Schweiz.

Augerot, A. d': Ascensions dans les Alpes, la Suisse et la Savoie, descriptions et curiosités de ces pays. 4⁰, 253 pp. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Augerot, A. d': Suisse et Savoie. 8⁰, 134 pp. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Bern, Führer durch —— und Umgebung. 16⁰. Bern, Fiala, 1875. 1,20 M.

Chur, Naturgeschichtliche Beiträge zur Kenntniss der Umgebungen von ——. Als Erinnerung an die 57. Versammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft herausgegeben von der Naturforschenden Gesellschaft Graubündens. 8⁰, 170 SS., mit 1 Karte. Chur 1874.
Hübsch ausgestattetes kleines Buch, das allen in Chur sich aufhaltenden Naturfreunden höchst willkommen sein wird. Abgesehen von der eleganten Isohypsen-Karte der Umgegend in 1 : 50.000 enthält es in drei Haupt-Abschnitten über Boden und Klima, Pflanzenreich, Thierreich übersichtliche Zusammenstellungen der vorkommenden naturhistorischen Objekte. Einem Theobald's Schriften entnommenen Kapitel über die geologischen Verhältnisse und die bemerkenswerthesten Mineralien folgt ein solches über die Quellen mit Analysen, und ein drittes über die meteorologischen Verhältnisse. Die beiden Abschnitte über Pflanzenreich und Thierreich sind wesentlich Namensverzeichnisse der vorkommenden Species, mit Beifügung kurzer Bezeichnungen zur wichtigsten Charakteristik und Umgrenzung ihrer Häufigkeit und ihrer Verbreitung. Das Verzeichniss der Flechten, Leber- und Laubmoose ist von Killias, das der Gefässpflanzen von Prof. Brügger, das der Mollusken von Dr. Am Stein, das der Insekten von Killias und das der Wirbelthiere von Prof. Brügger und Oberst Salis (Vögel) ausgearbeitet.

Hobirk, F.: Wanderungen auf dem Gebiete der Länder- und Völkerkunde. 3. Bd. Die Schweiz. 8⁰. Detmold, Meyer, 1875. 1,5 M.

Jahrbuch des Schweizer Alpenclub. 10. Jahrgang, 1874—75. 8⁰, 700 SS., mit 3 Karten und 22 Panoramen und Ansichten. Bern, Dalp, 1875. 11 M., geb. 12.6 M.
Inhalt: J. Coaz, Ueberblick über das Exkursions-Gebiet; Pater Placidus a Spescha, Beschreibung der mir bekannten Bergpässe im Grauen Bund; J. A. v. Sprecher, Kurzer Abriss einer Geschichte des bündnerischen Oberlandes; J. Müller-Wegmann, Streifzüge im Exkursions-Gebiet; H. Zeller-Horner, Der Piz Càvel oder Ramosa; C. v. Seyffertitz, Der Passo di Sorredo (Plattenberg); A. Hoffmann-Burckhardt, Aus dem Clubgebiet; C. v. Seyffertitz, Der Mont Ventoux; R. Stuber, Exkursion in das Gebiet der Monte-Rosa-Gruppe; R. Lindt, Eine Besteigung des Matter-Horns; Dr. H. Dübi, Das Oeschinen-Horn; H. Löhnert, Eine Gletscherfahrt im Winter; H. Löhnert, Vom Altels zum Balm-Horn; O. Gelpke, Ein Sommer im Hochgebirge; Dekan Heim, Eine Clubfahrt auf die Rothe Wand; M. Déchy, Aus der Hohen Tatra; Dr. A. Baltzer, Ueber die Bergstürze in den Alpen; Fr. v. Salis, Notanden über erratische Erscheinungen im Rheingebiet; A. Gerber, Quelques observations sur les lepidoptères des Alpes; J. J. Denzler, Seetiefen-Messungen in der Schweiz; A. Wäber, Ueber die Eintheilung der Alpen; Prof. G. Meyer von Knonau, Eine verlorene Schweizerische Eroberung. — Kleinere Mittheilungen. — Chronik des Schweizer Alpenclub für das Jahr 1874. — Karten: Exkursions-Karte des Schweizer Alpenclub für 1874, 1 : 50.000 (Blätter 408, 409, 412 und 413 des Eidgenössischen topographischen Atlas); Schematische Uebersichtskarte des Alpengebietes, 1 : 2.000.000; Das Viszoka-Gebiet in der Hohen Tátra. — Panoramen und Ansichten: G. Studer, Panorama vom Männlichen (Farbendruck); H. Zeller-Horner, Die Gebirgsgruppen im Hintergrund des Valserthals (Farbendruck); H. Zeller-Horner, Piz Vial und Gaglianera (Farbendruck); H. Zeller-Horner, Das Tenigerbad im Val Somvix (Holzschnitt); J. Müller-Wegmann, Gebirgsansicht ob dem Lago Retico (Tondruck); J. Müller-Wegmann, Gebirgsansicht gegen die Gaglianera-Medels-Gruppe (Tondruck); J. Müller-Wegmann, Gebirgsansicht bei Val im Somvix (Tondruck); J. Müller-Wegmann, Der Piz Càvel (Holzschnitt); J. Müller-Wegmann, Gebirgsansicht beim Cappeli bei Villa im Lugnetz (Lithographie); Das Oeschinen-Horn, nach einer Photographie von Braun (Holzschnitt); Altels und Balmhorn, nach einer Photographie von Braun (Holzschnitt); Balmhorn gesehen vom Altels aus, nach einer Photographie von J. Beck (Holzschnitt); Der Popper-See in der Hohen Tátra, nach einer Photographie von Divald Eperies (Holzschnitt); Dr. Baltzer, Der Felssturz am Sonnenberg (Holzschnitt); J. Weber, Bergsturz Bilten (Holzschnitt); Prof. Werdmüller, Ablagerungsgebiet des Sonnenbergsturzes (Hyalo-Autographie); Prof. Werdmüller, Der Bergsturz von Felsberg (Hyalo-Autographie); J. Weber, Der Vorab vom Segnesgrat aus (Holzschnitt); J. Weber, Die Tschingel-Hörner von der Brüschegg aus (Holzschnitt); Die Clubhütte am Guggi-Gletscher, nach einer Photographie von J. Beck

(Holzschnitt); Steiger, Zölper, Die Clubhütte am neuen Sentisweg (Holzschnitt); Die Clubhütte im Roththal, nach einer Photographie von J. Beck (Holzschnitt).

Ludwig, J. M.: Pontresina und seine nächste Umgebung 16°. Leipzig, Engelmann, 1875. 1,2 M.

Plantamour, E., et A. Hirsch: Détermination télégraphique de la différence de longitude entre la station astronomique du Simplon et les observatoires de Milan et de Neuchâtel. 4°, 136 pp. Basel, Georg, 1875. 6,4 M.

Als Hauptresultat ergaben sich folgende Längenunterschiede: Sternwarte von Mailand 4m 39s,165 östl. von der astronomischen Station des Simplon; die letztere 4m 16s,824 östl. von der Neuchateler Sternwarte; die Mailänder Sternwarte 8m 55s,989 östl. von der zu Neuchatel.

Roth, A.: Die Bern-Luzerner Bahn. Den Touristen geschildert. 8°. Bern, Dalp, 1875. 1,4 M., cart. 2 M.

Vauthier, L. L.: Le percement du Simplon et les intérêts de l'Europe occidentale. 8°, 23 pp. et carte. Paris, Baillière, 1875. 1 fr.

Zincke, J. B.: A walk in the Grisons. Being a third month in Switzerland. 8°, 378 pp. London, Smith & Elder, 1875. 3 s.

Karten.

Bern, Karte der Militärkreis-Eintheilung des Cantons ——. Gr.-Fol. Chromolith. Bern, Huber. 1875. 1,2 M.

Generalkarte der Schweiz. Nach Dufour's topogr. Karte der Schweiz reducirt auf 4 Blatt. Blatt 1 und 2. Kpfrst. Bern, Dalp, 1875. à 2,5 M.

Keller, H.: Zweite Reisekarte der Schweiz. 1:440.000. Kpfrst. Zürich, Keller, 1875. Auf Leinwand in Carton 4,8 M.

Leuzinger, R.: Karte der Bern-Luzerner Bahn und der Rundtour durchs Berner Oberland. 1:200.000. Chromolith. Bern, Dalp, 1875. 1 M.

Leuzinger, R.: Offizielle Übersichtskarte der Schweizerischen Eisenbahnen 1:800.000, Chromolith. Bern, Dalp, 1875. 0,8 M.

Topographischer Atlas der Schweiz im Maassstab der Original-Aufnahmen (1:25.000, resp. 1:50.000), vom Eidgenössischen Stabs-Bureau veröffentlicht. 7. Lfg.: Nr. 89: Miécourt, 91: Ste. Ursanne, 92: Movelier, 93: Soyhières, 95: Courrendlin, 96: Lauffen, 115: Les Bois, 117: St. Imier, 123: Grenchen, 130: Chaux de Fonds, 131: Dombresson, 133: St. Blaise. Bern, Dalp, 1875. à Bl. 1 fr.

Tschudi, J.: Touristenkarte der Central-Schweiz. 1:250.000. Kpfrst. St. Gallen, Scheitlin & Zollikofer, 1875. 2,8 M.

Tschudi, J.: Kleine Touristenkarte der Schweiz. 1:800.000. Kpfrst. St. Gallen, Scheitlin & Zollikofer, 1875. 1,4 M.

Ziegler, J. M.: Karte des Ober-Engadin und des Bernina-Gebirges mit den umgebenden Thälern, Behufs Übersicht der Ausdehnung dortiger erratischer Spuren. Chromoltih. Gr.-Fol. Zürich, Wurster, 1875. 2 M.

Ziegler, J. M.: Reducirte Karte des Ober-Engadin von 1:50.000 auf 1:500.000. Chromolith. Qu.-Fol. Zürich, Wurster, 1875. 2 M.

Ziegler, J. M.: Reducirte Karte des Unter-Engadin. Chromolith. Qu.-Fol. Zürich, Wurster, 1875. 1,5 M.

Dänemark, Schweden und Norwegen.

Both, L.: Föreren i Skoven. Nr. 1. Veileder paa Udflugter i Egnen om Furesö, Lyngby, Frederiksdal, Fiskebaek, Farum, Birkeröd. 8°, 8 pp., mit 1 Plan. — Nr. 2. Veileder paa Udflugter i Jaegersborg, Dyrehave, Ermelund og Ordrup Krat. 8°, 8 pp. mit 1 Plan. Kopenhagen, Rée, 1875. à 25 öre.

Brauns, Dr. D.: Streifzüge im südlichen Norwegen. Fortsetzung. (Globus, XXVIII, 1875, Nr. 6, S. 88—91; Nr. 7, S. 106—107; Nr. 8, S. 118—121.)

Caton, J. D.: A summer in Norway. With notes on the industries, habits, customs, and peculiarities of the people, the history and institutions of the country, its climate, topography and productions; also an account of the red deer, reindeer and elk. 8°, 401 pp. Chicago, Jansen, 1875. 2½ doll.

Griffin, G. W.: My Danish Days. With a glance at the history, traditions, and literature of the Old Northern Country. 12°. Philadelphia 1875. 7½ s.

Gumaelius, O.: Om mellersta Sveriges glaciale bildringar. I. Om krosstengrus, glacialsand och glaciallera. 8°, 47 pp, mit 3 Tafeln. (Aus dem Bihang till K. Svenska Vet. Akademien Handlingar 1874 besonders abgedruckt.) Stockholm, Norstedt, 1874.

Mit einem Resumé in Französischer Sprache.

Hummel, D.: Om Rullstensbildringar. 8°, 42 pp., mit 2 Karten. (Aus dem Bihang till K. Svenska Vet. Akademien Handlingar 1874 besonders abgedruckt.) Stockholm, Norstedt, 1874.

Mit einem Resumé in Französischer Sprache und mit zwei sehr interessanten Karten über die Vertheilung der Rollsteinlager in Theilen von Halland und Småland (1:200.000) und im Mälar-Bassin (1:1.000.000).

Janson, K.: Skildringer fraa Nordland og Finnmarken. 8°. Bergen, Giertsen, 1875. 30 β., eingeb. 54 β.

Knorring, O. v.: Genom Lappland, Skåne och Seeland. Reseskildringar. 8°, 396 pp. Stockholm, Norstedt, 1875. 4 Kr. 25 öre.

Kopenhagen und seine Umgebungen. Handbuch für Reisende. 8°, 64 SS., mit 1 Karte. Kopenhagen, Salmonsen, 1875. 1 Kr. 35 öre.

Ridderstad, A.: Historiskt, geografiskt och statistiskt lexicon öfver Östergötland. 1. Heft. 8°, p. 1—80. Lirköping, Ridderstad, 1875. 1 Kr.

Stockholm, Ville de ——. 8°, 18 pp. und 1 Karte. Stockholm, Klemming, 1875. 90 öre.

Suède, Notices sur la ——. A l'occasion du congrès international des sciences géographiques de 1875, à Paris. 8°, 94 pp. Stockholm, Klemming, 1875. 1 Kr.

Sweden, The traveller's illustrated guide for ——. Stockholm and the principal pleasure-routes in the interior. 12°, 215 pp., mit Karten und Illustr. Stockholm, Bonnier, 1875. (Leipzig, Koehler.) 7 M.

Tönsberg, Chr.: Norway. Illustrated handbook for travellers. 8°, 644 pp., mit 17 Karten und 134 Holzschnitten. London, Trübner, 1875. 16 s.

Vade mecum; or, A B C Guide to Denmark, Sweden and Norway. By Tenrub Elohta. 12°, 296 pp., mit 1 Karte. London, Provost, 1875. 3½ s.

Karten.

Backhoffs resatlas öfver Sverige. Vägledning vid ångbåts- och jernvägsfärder. Bl. Nr. 1: Stockholm—Upsala. Stockholm, Fahlstedt, 1875. 60 öre.

Christiani, F.: Kort over Kongeriget Danmark. 1:280.000. Aalborg, Schultz, 1875. 12 Kr., auf Leinwand 24 Kr.

Dän. Generalstab: Karte von Jütland, 1:40.000. Sekt. Skalling, Varde, Esbjerg, Gjöring, Ribe und Jelling.

Erdmann, E.: Sveriges geologiska undersökning. Bl. 50: Årsta, 51: Nynäs, 52: Trosa, 53: Björksund. Mit 43, 29, 72 und 15 SS. Text. Stockholm, Bonnier, 1875. Bl. 50 und 52 à 2 Rdr., Bl. 51 und 53 à 1½ Rdr.

Fyr-karta öfver svenska kusterna år 1874. 1 Bl. Stockholm, Malmberg, 1875. 50 öre.

Generalstabens topographiske kaart over Danmark. 1:40.000. Bl. Gjöring, Varde. Kopenhagen 1875. à 2 Kr.

Gredsted, F.: Kaart over Kjöbenhavn med Forstaederne. Kopenhagen, Salmonsen, 1875. 80 öre.

Hahr, A.: General-karta öfver jernvägskommunikationer inom Sverige, Norge och Danmark, samt inom angränsande delar af Östersjöländer. 6 Bl. Stockholm, Beijer, 1875. 10 Kr.

Hallström, J. J.: Stockholms skärgård. Karta öfver yttre och inre segelledere till Stockholm omfattande Landsort, Södertelje, Dalarö, Sandhamn, Furusund och Norrtelje, upptagande ångbåtsstationer och anloppsplatser samt landsvägar, herregårdar, kyrkor och andra vigtigare platser. Stockholm, Bonnier, 1875. 1 Kr. 50 öre.

Jönköping. Plan och illustrationer. 1 Bl. Jönköping, Hall, 1875. 1 Kr. 25 öre.

Karta öfver Hardemo härad af år 1868. — Karta öfver Kumla härad af åren 1864—69. Upprättad i rikets ekonomiska karteverk (Örebrolän). Stockholm, Bonnier, 1875. à 1 Kr. 50 öre.

Karta öfver projekterade jernvägssträckningen för Norrlands stam-och tvärbana. (Efter C. af Forselles karta.) 1 Bl. Stockholm, Staaff. 1875. 1 Kr. 75 öre.

Roth, M., och E. Backhoff: Karta öfver Sverige, Norge och Danmark, 2 Bl. Stockholm, Norstedt, 1875. 2 Kr. 75 öre.

Situationsplan med tilhörende nivellement m. m. over den nordvestsjellandske jernbane fra Roeskilde over Holbaek til Kallundborg. 1:60.000. 2 Bl. Kopenhagen, Tegner, 1875. 2 Kr.

Situationsplan over den nordvestsjellandske jernbane, fra Kjöbenhavn over Roeskilde, Holbaek til Kallundborg. Kopenhagen, Tegner, 1875. 50 öre.

Skeppsbrott, Karta öfver —— på kusterna af Sverige år 1873. 1 Bl. Stockholm, Malmberg, 1875. 25 öre.

Sweden. Maseskär to Hallör, including approaches to Kungshamn. 1:52.169. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 156.) 1½ s.

Sweden. Koster islands, and approaches to Strömstad. 1:52.169. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 121.) 1½ s.

Trap, J. P.: Statistisk-topographisk Beskrivelse af Kongeriget Danmark. Atlas ved Oberst E. Klingsey. 3. Heft: Bornholm, Maribo Amt, Svendborg Amt. Kopenhagen, Forlagsbureau, 1875. 1 Kr.

Vium, P.: Politisk farvekort over Danmark. Kopenhagen, Jörgensen, 1875. 75 öre.

Niederlande und Belgien.

De Coster, C.: La Zelanda (Neerlandia). 8⁰, 208 pp. con incisioni. Milano, Treves, 1875. (Biblioteca di viaggi.) 3 lire.

Roos, G. P.: Beknopt geschied- en aardrijkskundig woordenboek van Zeeuwsch-Vlaanderen westelijk deel (voormalig 4e district van Zeeland), met het oog op zijne wording en verdere ontwikkeling en op de nabijgelegene gemeenten van Oost- en West-Vlaanderen, grootendeels naar onuitgegevene kaarten en handschriften samengesteld. 8⁰, 236 pp. Oostburg, Bronswijk, 1875. 2,40 f.

Spa, Guide to ——, with a comparative analysis of the waters and a map of Spa and its environs. 32⁰, 122 pp. Spa 1875. 2 fr.

Zuydersee, Ein Besuch auf der Insel Urk in der ——. (Globus, XXVIII, 1875, Nr. 2, S. 25—27; Nr. 3, S. 42—43.)

Karten.

Abel, F. E. L. A.: Kaart van het koningrijk der Nederlanden op de schaal van 1 : 200.000. Met algemeen overzicht en aanteekening van het vestingstelsel naar openbare bescheiden bewerkt. Fol., 6 lith. platen. Utrecht, Kemink, 1875. 10 f.

Brabant, Nouvelle carte de la province de ——, en 9 feuilles. Bruxelles, 1875. 10 fr., auf Leinwand 20 fr.

Bruxelles, Carte des environs de ——. Lith. Gr.-Fol. Brüssel, Kiessling, 1875. 1,5 M.

Bruxelles, Nouveau plan hypsométrique de la ville de —— et des communes limitrophes. 34 feuilles. 1 : 5.000. Bruxelles 1875. 28½ fr.

Carte de Belgique, ou réproduction des planchettes minutes &c. 1 : 20.000. Bl. XXII 1: Gand, XXXVII 6: Tournay, XXXIX 8: Genappe, XLVII 1: Fleurus. Chromolith. Brüssel 1875. à Bl. 3 M.

Delbouille: Plan pratique du nouvel Ostende. Agrandissement de la ville, plan officiel. Paris, imp. lith. Becquet, 1875.

Goebel, M.: Carte de la production, de la circulation et de la consommation des charbons belges en 1873, avec un commentaire contenant les tableaux justificatifs et les matériaux employés. Lüttich 1875. 10 fr., in Carton 13 fr., auf Leinwand 17 fr.

Hennigs, C., und J. Nikerk: Eisenbahnkarte von Niederland und Belgien. 2 Bl. Lith. und kolor. Utrecht 1875. 4 M.

Liége, Nouveau plan de la ville de ——, avec les nouveaux changements de l'île de Commerce, rue Léopold &c., accompagné d'une carte des environs de Liége et de cartes d'excursions. Liége 1875. 2½ fr.

Scheepers, A.: Nouveau plan-guide de la ville d'Anvers. Fol. avec 52 pages de texte in 18⁰. Anvers, 1875. 1½ fr.

Spa, Nouvelle carte des environs de ——, augmentée de renseignements utiles. Spa 1875. 1 fr.

Gross-Britannien und Irland.

Black's guide to Nottingham, Sherwood forest, and the Dukery. Edited by Capt. A. E. Lawson Lowe. 12⁰, 286 pp. Edinburgh, Black, 1875. 3½ s.

Blanch, W.: Ye Parish of Camerwell. A brief account of the parish of Camberwell, its history and antiquities. 8⁰, 178 pp. London, Allen, 1875. 21 s.

Blunt, Rev. J. H.: Tewkesbury Abbey and its associations. 8⁰, 130 pp. Tewkesbury, North (London, Simpkin), 1875. 6 s.

Census of Ireland, 1871. Summary tables. Presented to Parliament. London, King, 1875. 1 s.

Geography No 2; being the outlines of geography of Great Britain, Ireland, and the colonies. Written expressly for Standard IV, New Code, 1875. By H. W. 16⁰. (Adelphi Series.) London, Hannay, 1875. 1½ d.

Geography, The royal school series —— of England and Wales. 12⁰, 64 pp. with 26 maps. London, Nelson, 1875. 4 d.

Jenkinson, H. I.: Practical guide to Carlisle, Gilsland, Roman Wall, and neighbourhood. 12⁰, 310 pp., mit 1 Karte. London, Stanford, 1875. 5 s.

Laharpe, L. H. de: Encore quelques mots sur l'Irlande. (Le Globe, journal géographique, XIII, 1874—5, Livr. 3 et 4, p. 44—54.)

London, The golden guide to ——. Illustrated with maps, plans, and 68 engravings on wood. 8⁰, 260 pp. London, Low, 1875. 3½ s.

Ordnance Survey, Report of the progress of the —— to the 31st december 1874. 4⁰, 22 pp., mit 7 Karten. London 1875. 3½ s.

Oxford. The sixpenny pictorial and historical guide to Oxford, containing 100 illustrations and largest and best clue map, with the exact position of buildings shown by views. 8⁰, 84 pp. London, Shrimpton, 1875. 6 d.

Price, J.: Llandudno, and how to enjoy it. A handy guide to the town and neighbourhood. 8⁰. 152 pp. London, Simpkin, 1875. 1 s.

Robert, Abbé: Voyage en Angleterre. 8⁰, 188 pp. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Rousselet, L.: Londres et ses environs. 32⁰, 400 pp. avec 2 cartes et 7 plans. Paris, Hachette, 1875 (Collection des Guides-Joanne.) 5 fr.

Ruith, Hauptmann: Land- und Seefahrten in Schottland mit natur- und völkergeschichtlichen Betrachtungen. (Vierter und fünfter Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft in München, 1875, S. 105—122.)

White, R.: Nottinghamshire, Worksop, „The Dukery", and Sherwood Forest. 8⁰. Worksop, White, 1875.

Karten.

England, South coast. Fowey Harbour. 1 : 6.242. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 31.) 1½ s.

Ramsay, A. C.: Orographical map of the British Isles. 1 : 728.700. 4 Bl. Chromolith. London, Stanford, 1875. 30 s.

Wandkarte mit Unterscheidung von vier Höhenzonen auf dem Land und sechs Tiefenzonen im Meer.

Frankreich.

Annuaire du Club alpin français. Première année 1874. 8⁰, 610 pp., mit 6 Karten und 22 Illustrationen. Paris, Hachette, 1875.

Mit dem vorliegenden Jahrbuch, einem stattlichen Band von 600 Seiten Octav, vielen Illustrationen und 6 Karten, tritt der erst vor Jahresfrist gegründete Französische Alpenclub in die Oeffentlichkeit, und stellt sich sofort durch die glänzenden Namen, welche an seiner Spitze stehen und den Verein in's Leben gerufen haben, so wie durch die grosse Zahl seiner Mitglieder, hauptsächlich aber durch die gediegenen Abhandlungen und sonstigen Arbeiten in diesem Jahrbuch den älteren Alpen-Vereinen der andern Staaten Europa's würdig zur Seite. — Sowohl die Pyrenäen, wie die Französischen Alpen — auch das hier in Betracht kommende Hochland der Auvergne (Mont Dore 1886 Meter) — sind Hochgebirgsgegenden, welche erst durch die neueren Vermessungen des Französischen Generalstabs allgemeiner und besser bekannt geworden sind, und auf Grundlage dieser vorzüglichen Aufnahmen weiter zu forschen, und diess ausgedehnte Gebiet so vieler noch kaum von eines Menschen Fuss erstiegenen Bergriesen, stets mit dem Blick auf die schönsten und von der Natur gesegnetsten Länderstriche des Continents und auf das Meer, sich und Anderen unterthan zu machen, das wird in Zukunft die mühsame und schwierige, aber auch ehrende und lohnende Aufgabe des Französischen Alpenclubs und seiner Zweigvereine in der Provinz sein. Dass er hierin schon Bedeutendes leistet, das zeigt der reiche Inhalt seines ersten Jahrbuchs zur Genüge. Auch ist es nicht allein das Französische Hochgebirge, auf welches der Verein seine Exkursionen ausdehnt, die Besteigung der Jungfrau und des Mont Cervin, bekannter unter dem Namen des Matter-Horn, in der Schweiz, durch G. Devin, G. Gamard und A. Millot, das Scawfell-Pike in England durch A. Joanne und eine Exkursion nach der Cascade de la Voeringfos in Norwegen durch E. Cotteau sind sprechende Beweise dafür. Die Aufsätze über Exkursionen und Besteigungen sind durchgehends mit Scharfsinn geschrieben und zeigen von guter Beobachtung und Combination. Sie benennen sich 1. Souvenir d'Auvergne; 2. Les Pyrénées; 3. Sept jours d'excursions pédestres autour de Gavarnie (Pyrénées françaises et espagnoles); 4. Le Balaïtous ou Mur Muré (Pyrénées); 5. La Maladetta (Pyrénées françaises et espagnoles); 6. le Massif du Mont-Perdu (Pyrénées françaises et espagnoles); 7. Ascension de Chaillol, le Champsaur, le Valgodemar (Hautes-Alpes); 8. Ascensions de la Jungfrau, du Cervin et de la Barre des Écrins (Suisse et Dauphiné); 9. Ascensions du Grand Costa-Blanc, ou pic de l'Étendard (Dauphiné); 10. le col de la Muzelle (Dauphiné); 11. de Pont en Royans au Villard de Lans (Dauphiné); 12. l'Époque préhistorique du Club Alpin Savoyard. Unter der Ueberschrift „Sciences, Industrie, Beaux-arts" finden wir 10 grössere, meist hochinteressante Arbeiten, darunter die erste „la Question des montagnes", die den gegenwärtigen Präsidenten des Alpenclubs, E. Cézanne, zum Verfasser hat. Dann folgen 21 kleinere Aufsätze unter der Ueberschrift „Miscellanées", Chronique du Club, Clubs Alpins étrangers (Geschichte und Statistik) und Bibliographie et Cartographie françaises. Als Anhang das Mitglieder-Verzeichniss des Französischen Alpenclubs (845) am 1. April 1875 und die Statuten. — Von den beigegebenen 6 Karten sind es hauptsächlich zwei, welche nicht mit Stillschweigen übergangen werden dürfen. Es ist zunächst die „Carte topographique du Massif du Mont Pelvoux" im Maassstab von 1 : 40.000 der natürlichen Grösse, welche durch Format und Ausführung gleich sehr hervorragt und unstreitig eine starke Wirkung ausübt. Indessen begegnen wir auf derselben nicht etwa einer blossen Effecthascherei. Die Grundlage ist die etwa im Jahr 1862 erfolgte Französische Generalstabs-Aufnahme mit allem Detail, und die in 10 Meter Abstand deutlich eingetragenen Niveau-Linien geben dem ganzen Gefüge einen so sicheren Halt, dass man an keiner Stelle über Form und Gangbarkeit dieses ungemein interessanten Terrain-Abschnitts der Dauphiné in Zweifel sein wird. Das charakteristische Gepräge der Karte aber besteht in der eigenthümlich kräftigen, dem natürlichen Aussehen sich möglichst nähernden Farbenzusammenstellung, welche das Relief dieses kolossalen Gebirgsstocks in überraschender Weise zum Ausdruck bringt. Die Berge rothbraun, die Thäler grün und das Eisgebiet blau, wechseln diese Farbentöne je nach Steilheit und Beleuchtung, und gehen allmählich, immer den Formen entsprechend, so oft in einander über, dass das Ganze eben so gut für

ein Landschaftsbild wie für eine Karte gelten kann. Eine originelle, prächtige Arbeit. Die in demselben Maassstab, aber ohne Niveau-Linien und nur durch die Schraffirung wirkende „Carte du Mont Perdu &c." zeigt namentlich im Eisgebiet reiches Detail und giebt über die Zugänglichkeit desselben die wünschenswerthen Aufschlüsse. Ihre Ausführung ist minder werthvoll, namentlich sind die Strichlagen nicht immer correkt.

Wir wünschen dem Französischen Alpenclub, der sich auf so ehrenvolle Weise einführte, auch ferner ein fröhliches Gedeihen, und sind überzeugt, dass er auch in Zukunft so werthvolle Arbeiten, wie in dem vorliegenden ersten Jahrbuch, bringen wird. (C. Vogel.)

Augerot, A. d': La Normandie. 8⁰, 191 pp. et grav. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Augerot, A. d': Voyage dans le midi de la France. 4⁰, 255 pp. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Auvergne, Summer days in ——. By H. de K. 8⁰, 178 pp. mit Illustrat. London, Bentley, 1875. 5 s.

Auvray, M.: Les bords du Doubs. 18⁰, 116 pp. Tournai 1875. 60 c.

Bunel, Abbé J., et Abbé A. Tougard: Géographie du département de la Seine-Inférieure. Arrondissement de Neufchâtel. 8⁰, 289 pp., mit 1 Karte. Rouen 1875. 1¾ fr.

Busson, H.: Le port du Boulogne. Mit Plan. (L'Explorateur géogr. et commercial, 1875, No. 16, p. 366—367; No. 17, p. 390—392.)

Coomans, N.: Au pied des Pyrénées. Impressions de voyages. 8⁰, 118 pp. Brüssel 1875. 2 fr.

Cortambert, E.: Densité des forces intellectuelles des diverses parties de la France. Distribution géographique des personnages célèbres. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, August 1875, p. 200—206.)

Courtois, H.: Géographie de la France par voies de communication. Chemins de fer de l'Ouest, d'Orléans à Rouen, et de Vitré au Mont-Saint-Michel. 12⁰, 416 pp. et 2 cartes. Paris, Delagrave, 1875. 3 fr.

Drioux, Abbé: Nouveau cours de géographie rédigé conformément aux nouveaux programmes de l'Université. Géographie physique, historique, politique, administrative et économique de la France et de ses possessions coloniales. 12⁰, 189 pp. Paris, Belin, 1875.

Finet, E.: Géographie de la France. 12⁰, 42 pp. Limetz, imp. Finet, 1875.

Fisquet, H.: La France départementale, histoire générale de toutes ses communes, rédigée au point de vue historique, physique, géographique, biographique, administratif, archéologique, héraldique, légendaire, descriptif et monumental. Guide complet pour chacun des départements de la France, de l'Algérie et des colonies. Hérault. 18⁰, 107 pp. avec une carte. (Extrait du Grand Atlas départemental de la France.) Paris, A. Pilon, 1875.

Gallo, Abranches: Guia do viajante en Paris. 18⁰, 287 pp. Paris, Vᵉ Aillaud, 1875.

Grenier Chevalier, O.: Le Rhône, au point de vue de sa navigation. 8⁰, 67 pp. Lyon, imp. Chanoine, 1875.

Gros, J.: La Société de géographie fondée en 1821, reconnue d'utilité publique en 1827. Mit 1 Tafel. (Bulletin de la Soc. de géogr. de Paris, Mai 1875, p. 522—531.)

Kurze Geschichte der Entstehung, des Wachsthums und der Wirksamkeit der Pariser Geographischen Gesellschaft, mit einem chronologischen Verzeichniss der Präsidenten und General-Sekretäre und mit einer graphischen Darstellung des Anwachsens der Mitgliederzahl, wonach letztere vom Jahre 1827 bis 1850 bedeutend gesunken, seitdem aber stetig bis 1864 und rapid bis auf die Gegenwart gestiegen ist.

Hayaux du Tilly: Carte de Gaule ancienne indiquant l'ancienneté et l'importance relatives des voies romaines d'après les itinéraires d'Antonin et de la Table de Peutinger. 8⁰, 8 pp. Paris, Abel Pilon, 1875.

Joanne, Ad.: Géographie du département de la Haute-Saône. 12⁰, 64 pp. avec une carte coloriée et 14 gravures. Paris, Hachette, 1875. 90 c.

Justice, O.: Les Hautes-Pyrénées, Guide à Tarbes, Cauterets, Luz, Saint-Sauveur, Barèges &c. 32⁰, 152 pp. et carte. Tarbes, imp. Telmon, 1875. 1 fr.

Labourasse, H.: Premières notions de géographie à l'usage des écoles de l'Aube. 18⁰, 24 pp. et carte. Arcis-sur-Aube, Frémont, 1875.

Leboeuf, G.: Guide de l'étranger dans Provins et les environs. Histoire et description des principaux monuments anciens et modernes, suivies de la biographie des hommes célèbres ou des bienfaiteurs de la ville. 12⁰, 172 pp., 4 vues et 1 plan. Provins, Lebeau, 1875. 2½ fr.

Legras, P. J. F.: Tableau indiquant les chef-lieux des 86 départements de la France par ordre alphabétique, leur distance de Paris, leur population, noms des départements, leur population, le nombre des communes et le nom des sous-préfectures de chaque département. In-plano. 1 page. Evreux, autogr. Monnier, 1875.

Lequeutre, A.: Guide de Cauterets, indispensable aux touristes et aux baigneurs. 32⁰, 127 pp., avec une carte géogr. des Pyrénées centrales. Paris, Cazaux, 1875. 1½ fr.

Lescarret, J. B.: La Corse, géographie physique, politique et commerciale. (L'Explorateur géographique et commercial, 1875, No. 24, p. 53—57.)

Levasseur, E.: Précis de la géographie de la France avec ses colonies. 12⁰, 322 pp. Paris, Delagrave, 1875.

Malègue, H.: 2260 côtes d'altitude du département de la Loire. 12⁰, 108 pp. Paris, Delagrave, 1875.

Michelet, J.: Tableau de la France. Géographie physique, politique et morale. 18⁰, 88 pp. Paris, Lib. internationale, 1875.

Quijoux, G.: Géographie d'Eure-et-Loir, suivie des premières notions de la géographie de la France. 16⁰, 64 pp. avec une carte du département. Chartres, Duchon-Laye, 1875.

Riou, A.: La presqu'île de Crozon. Fragment inédit des Promenades dans le Finistère. 8⁰, 56 pp. Brest 1875. (Extrait du Bulletin de la Société académique.)

St. John, H.: The salt farms of the Loire. (Geographical Magazine, Juni 1875, p. 173—175.)

St. John, H.: The lower Landes. (Geographical Magazine, August 1875, p. 232—234.)

Wacquez-Lalo, Prof. A.: Texte descriptif et méthodique de la carte murale de France selon la réforme géographique. 8⁰, 49 pp. Lille 1875.

Karten.

Abbeville, Plan d' —— et de ses établissements militaires. Amiens, Jeunet, 1875.

Aivas, A.: Plan topographique d'Angers, avec les changements et les accroissements projetés pour l'embellissement de la ville. Angers, imp. lith. E. Barassé, 1875.

Angers, Carte itinéraire des environs d' ——. Angers, imp. lith. E. Barassé, 1875.

Bouteille: Nouveau plan de la ville de Lyon et d'une partie des communes voisines. Lyon, imp. lith. Pelletier, 1875.

Carte de France dressée au dépôt des fortifications. Feuille 7. Nantes. — La Corse. Paris, chromolith. Lemercier, 1875.

Chauny, La ville et les faubourgs de —— d'après d'anciens plans. Amiens, imp. lith. J. Moncourt, 1875.

Côtes de France entre le cap Méjean et le phare de Faraman, golfe de Foz, port de Bouc, étang de Berre, embouchure du Rhône. Paris, Dépôt de la marine, 1874. (Nr. 1119.) 2 fr.

Côtes de France. Plan du port d'Audierne. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3413.) 75 c.

Côtes de France. Plan préliminaire des rades de Royan et du Verdon. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3428.) 1 fr.

Côtes de France. Plan préliminaire des rades du Lazaret et de Pauillac. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3429.) 1 fr.

Dépôt de la guerre: Carte de France. 1 : 80.000. Lith. Sekt. Sore, Aiguilles, Beauvais, Caen, La Teste de Buch, La Réole, Gourdon, Figeac, Vannes, Mende, Grignols, Environs de Lyon (régions nord-est), Vieux-Boucan, Cahors, Rodez, Nancy, Agen, Epinal, La Flèche, Versailles, Saint-Germain, Réthel, Verdun, Commercy, Sarrebourg, Arras, Chartres, Mont-de-Marsan, Montréal, Lectoure, Avallon, Lunéville, Vassy. Paris 1875. à 1 fr.

Dépôt de la guerre: Carte des chemins de fer français. Paris, imp. lith. Lemercier, 1875.

Erhard: Département de l'Oise, à l'usage spécial des écoles, 4 feuilles. Paris, chromolith. Monrocq, 1875.

Erhard: France, d'après la carte oro-hydrographique publiée par la Commission de la topographie des Gaules. Paris, Hachette, 1875.

Fisquet, H.: Grand atlas départemental de la France, de l'Algérie et des colonies, tenu constamment au courant des modifications administratives par J. Gaultier, géographe. 103 cartes gravées sur cuivre par G. Lorsignol, accompagné d'un texte explicatif de toutes les communes. 1ʳᵉ livraison. Hérault. 4⁰ à 5 col., 12 pp. Paris, Pilon, 1875.

France, Nouvelle carte de —— avec l'Algérie, la Corse et les colonies, indiquant les chemins de fer, les canaux &c. Paris, Fayard, 1875.

Grimard, Th.: Carte du canton de Cancon, arrondissement de Villeneuve. Paris, imp. lith. Lemercier, 1875.

Haute-Saône, Carte du département de la ——, dressée en 1859 et révisée en 1874, par les agents-voyers du département. Paris, chromolith. Monrocq, 1875.

Levasseur, E.: Carte de France. Chromolith. Paris, Monrocq, 1875.

Malte-Brun, V. A.: La France vinicole. Nouvelle carte de la distribution topographique des vignobles français, accompagné d'un tableau des vignobles par département, d'un tableau de la production des vins en 1874 et d'une bibliographie vinicole. Paris, Librairie de l'Echo de la Sorbonne, 1875. 2½ fr.

Marseille, Plan des ports de ——. Paris, Dépôt de la marine, 1875. (Nr. 3400.) 2 fr.

Mazade, Ch. de: Carte de l'invasion allemande en France, pour servir à l'histoire de la guerre de France 1870—71. Paris, imp. lith. Becquet, 1875.

Méa: Atlas topographique, agricole et géologique du département de la Corrèze. Cantons de Juillac et de Vigeois. — Canton de Pornac. — Cantons de Beynat et de Meyssac. — Cantons de Donzenac et d'Ayen. Paris, imp. lith. Lemercier, 1875.

Meurthe-et-Moselle, Carte du département de ——. Nancy, imp. lith. Christophe, 1875.

Ministère des travaux publics. Ponts et chaussées. Département de la Gironde: Carte générale. Paris, imp. lith. Monrocq, 1875.

Mont-Pelvoux, Carte topographique du massif du ——, reproduction des minutes de l'Etat-major français, au 1 : 40.000. Chromolith. (Annuaire du Club Alpin français, 1874.)

Noisiel-sur-Marne, Commune de —— (Seine-et-Marne). Plan du village au 1: 2.500 en 1825. — Id. en 1873. — Plan général du territoire au 1: 6.250 en 1875. Paris, imp. lith. Monrocq, 1875.

Orgiazzi: Carte de la France présentant les circonscriptions de bataillon de l'armée territoriale. 2 feuilles. Paris, chromolith. Lemercier, 1875.

Paris, Environs de ——: 1 : 230.000. Paris, Institut géogr., Ch. Delagrave, 1875. 1,4 M.

Pestel: Carte du département des Côtes-du-Nord, dressée et réduite d'après la carte du dépôt de la guerre. Revue et complétée en 1875. Paris, imp. lith. Monrocq, 1875.

Poulain, E.: Le Croisic et ses environs. Paris, imp. lith. Lutton, 1875.

Rembielinski: Carte du Rhône. Bas-Rhône. Paris, imp. Lemercier, 1875.

Rouville, Prof. P. de: Esquisse d'une carte géologique de l'Hérault. Montpellier, imp. lith. Boehm, 1875.

Schrader, F.: Carte du Mont-Perdu et de la région calcaire des Pyrénées centrales, levée par F. Schrader et L. Lourde-Rocheblave. 1 : 40.000. Chromolith. (Extrait des Mémoires de la Soc. des Sciences phys. et natur. de Bordeaux, 1874.)

Gefällige und deutliche Spezialkarte der nächsten Umgebung des Mont-Perdu auf Französischer Seite, mit Strichmanier und seitlicher Beleuchtung, sonderbarerweise mit umgekehrter Orientirung, so dass Norden unten, Süden oben ist.

Sevintalive, L. de: Atlas cantonal de Lot-et-Garonne. Paris, imp. lith. Lemercier, 1875.

Sonnet, L.: Plan de la commune de Saint-Dizier et de la nouvelle commune de Forges-sur-Marne. Paris, imp. lith. Lemercier, 1875.

Spanien und Portugal.

Bladé, J. F.: Études géographiques sur la vallée d'Andorre. 8°, 119 pp. et carte. Frankfurt a. M., Baer, 1875. 4 M.

Harvey, Mrs.: Cositas Españolas; or, every day life in Spain. 8°, 314 pp. London, Hurst & Blackett, 1875. 15 s.

Imbert, P. L.: L'Espagne, splendeurs et misères. Voyage artistique et pittoresque. Illustrations d'Al. Prévost. 18°, 388 pp. et 16 grav. Paris, Plon, 1875.

Latouche, J.: Travels in Portugal. With illustrations by the Right Hon. T. Sotheron-Estcourt. 8°. London, Ward, 1875. 10½ s.

Santander, Die Häfen von ——, Santoña und Pasages an der Nordküste von Spanien. Mit Plan des Hafens von Santoña. (Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie, 1875, Nr. 9 und 10, S. 150—162.)

Schrader, Fr.: Études géographiques et excursions dans le massif du Mont-Perdu. 8°, 61 pp., carte et 2 pl. Paris, Gauthier-Villars, 1875.

Karten.

Lort-Sérignan, Comte A. de: Carte du bassin de l'Ebre pour servir à l'intelligence de la guerre carliste. 1 : 1.000.000. Paris, imp. lith. Lemercier, 1875.

Italien.

Alizeri, F.: Guida illustrativa del cittadino e del forestiero per la città di Genova e sue adiacenze. 16°. Genova, tip. Sembolino, 1875. 10 lire.

Augerot, A. d': Rome et ses impérissables grandeurs. 4°, 288 pp. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Augerot, A. d': Voyage en Toscane. 8°, 152 pp. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Bertolini, G. C.: Alcuni cenni sul libro „Viaggi in Sardegna" del barone Enrico di Maltzan e versione dell' intiero capitolo sui Nuraghi. 8°, 36 pp. Cagliari, tip. Timon, 1875.

Borson, Colonel Fr.: Le Mont-Iseran, étude de géographie alpine. 8°, 25 pp. et carte. Paris 1875. (Extrait de l'Annuaire du Club alpin français de l'année 1874.)

Caccia, J.: Nouveau guide général du voyageur en Italie. 32°, 334 pp., mit 1 Karte, Ansichten und Plänen. Paris, Garnier, 1875.

Doelter, C.: Vorläufige Mittheilung über den geologischen Bau der Pontinischen Inseln. 8°. Wien, Gerold, 1875. 0,4 M.

Driou, A.: Un mois à Turin, ou le Piémont à vol d'oiseau. 4°, 308 pp. et grav. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Farenheid, F. v.: Reise durch Griechenland, Klein-Asien, die troische Ebene, Constantinopel, Rom und Sicilien. 8°. Königsberg, Hartung, 1875. 8 M.

Freshfield, D. W.: Italian Alps. Sketches in the mountains of Ticino, Lombardy, the Trentino and Venetia. 8°, 392 pp. London, Longmans, 1875. 15 s.

Fréville, V.: Les Apennins et la mer Adriatique. 8°, 151 pp. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Fréville, V.: Turin, ou le Piémont à vol d'oiseau. 8°, 163 pp. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Fréville, V.: Visites aux îles Caprée et Nisita. 8°, 152 pp. (Bibliothèque chrétienne et morale.) Limoges, Barbou, 1875.

Hellwald, F. v.: Die römische Campagna und die Malaria. (Das Ausland, 1875, Nr. 32, S. 630—635.)

Ruge, Prof. Dr. S.: Ein Streifzug durch Nord-Italien. (Aus allen Welttheilen, August 1875, S. 342—347.)

Gegensätze nördlicher und südlicher Natur; Die Lombardische Ebene; Im Toskanischen Apennin.

Schiaparelli, G. V., e G. Celoria: Resoconto della operazioni fatte a Milano nel 1870 in corrispondenza cogli astronomi della Commissione geodetica svizzera per determinare la differenza di longitudine dell' Osservatorio di Brera coll' Osservatorio di Neuchâtel e colla stazione trigonometrica del Sempione. 4°, 46 pp. Milano, Hoepli, 1875.

Siehe unter „Schweiz, Plantamour et Hirsch", wo die Endresultate angegeben sind.

Siebmann, Fr.: Die römische Campagna. (Das Ausland, 1875, Nr. 31, S. 605—607.)

Stieler, Dr. C.: Der Mont Cenis. (Vierter und fünfter Jahresbericht der Geographischen Gesellschaft in München, 1875, S. 183—203.)

Studj sulla geografia naturale e civile dell' Italia publicati per cura della deputazione ministeriale istituita presso la Società Geografica Italiana. 8°, 250 pp., mit 1 Atlas. Roma, tip. Elzeviriana, 1875.

Das als ein Beitrag zum geogr. Congress in Paris bezeichnete Buch besteht aus einer Sammlung einzelner, unter sich in keinem inneren Zusammenhang stehender Arbeiten: 1. Gli Apennini e L'Italia, studî del prof. G. Ponzi; 2. Il Delta del Tevere, studî del prof. G. Ponzi (mit 1 Karte); 3. Carta geologica del Bacino di Roma, studî del prof. G. Ponzi; 4. Le grandi vie del Commercio internazionale e gli interessi italiani. Relazioni della Commissione geografica composta dei signori comm. Biancardi, cap. Camperio, comm. L. Luzzati, e dottor A. Brunialti relatore; 5. Le acque e le trasformazioni idrografiche in Italia. Cenno illustrativo di A. Baccarini, direttore generale delle opere idrauliche. — Der Atlas enthält eine geologische Karte des Beckens von Rom und eine Reihe von hydrographischen Karten zu Baccarini's Abhandlung.

Telegrafi, Relazione statistica sui —— del Regno d'Italia nell' anno 1873. 4°, 229 pp. Firenze 1874.

Villeneuve, A. de: Voyage en zigzags dans l'Italie centrale. Panorama de Rome moderne. Esquisses de ses églises, basiliques et catacombes. Le saint-père et le collége des cardinaux &c. 4°, 304 pp. Limoges, Ardant, 1875.

Wood, Sh.: The new curiosum urbis. A guide to ancient and modern Rome. 8°. London, Hodder and Stoughton, 1875. 6 s.

Karten.

Martin: Carte topographique des environs de Rome, avec le tracé des aqueducs romains et des aqueducs construits par les papes. D'après Fabrio Goré. Paris, imp. lith. Becquet, 1875.

Sardinia, South coast. San Pietro Channel, Pionebo and Grotto Bays, and Port Malfatano. London, Hydrogr. Office, 1875. (Nr. 1129.)

(Geschlossen am 18. Oktober 1875.)

Lieutenant G. M. Wheeler's zweite Expedition nach Neu-Mexiko und Colorado, 1874.

Von Oscar Loew [1]).

Der Zweck der Expedition von 1874 war, diejenigen Theile des südlichen Colorado und nördlichen Neu-Mexiko genauer zu erforschen, die im vorhergehenden Jahre übergangen oder bloss flüchtig berührt worden waren. Aus mancherlei Gründen, deren nähere Auseinandersetzung hier unterbleiben kann, rückte die Expedition erst ziemlich spät in's Feld. Es waren diessmal 10 Divisionen organisirt worden, wie folgt:

Nr. 1. Premier-Lieutenant George M. Wheeler, Genie-Corps; W. D. Wheeler, Sekretär; W. Aiken, Zoolog; J. B. Minik, Meteorolog; A. Cowles, Topograph; Almont Barnes, Assistent; O'Sullivan, Photograph.

Nr. 2. Second-Lieutenant C. W. Whipple, Artillerie; J. C. Spiller, Topograph; W. Blaine, Assistent; W. Blount, Meteorolog.

Nr. 3. Premier-Lieutenant W. L. Marshall, Genie-Corps; Louis Nell, Haupt-Topograph und Triangulator; R. Attkinson, C. Ladd, Assistenten; B. Gilpin, Meteorolog.

Nr. 4. Lieutenant Rogers Birnie, Infanterie; A. Clark, H. Rowe, Topographen; Du Bois, Meteorolog.

Nr. 5. Premier-Lieutenant Philipp, M. Price, Genie-Corps; Francis Klett, Topograph und zeitweiliger Führer; Oscar Loew, Chemiker; Frank Carpenter, G. Thompson, Topographen; W. Hance, Meteorolog; A. Tweed, Assistent.

Nr. 6. Lieutenant E. Blunt, Cavalerie; E. J. Sommer, O. Maxon, Topographen; W. Bates, Meteorolog; F. Millard, Assistent.

Nr. 7. Dr. H. C. Yarrow, Zoolog; Professor E. D. Cope, Geolog und Paläontolog; R. Ainsworth, Topograph; E. Shedd, Assistent.

Nr. 8. Dr. J. T. Rothrock, Botaniker; W. Henshaw, Zoolog; M. Rutter, Assistent.

Nr. 9. Dr. F. Kampf, Astronom; L. Chavez, Assistent.

Nr. 10. H. Clark, Astronom; M. Morrisson, Assistent.

Nr. 1—4 operirten im südlichen Colorado, Nr. 5—7 im nördlichen Neu-Mexiko, Nr. 8 im südlichen Arizona, Nr. 9—10 etablirten in Neu-Mexiko und Colorado eine Anzahl astronomischer Stationen.

Bevor ich zur eigentlichen Reisebeschreibung der Division Nr. 5, bei der ich betheiligt war, übergehe, sei es mir gestattet, einiges Allgemeine über die Arbeiten und die erhaltenen Resultate mitzutheilen, so wie einen Blick auf die früheren Expeditionen zu werfen.

Wohl kein Staats-Departement der Welt hat in einem so kurzen Zeitraum von Beginn dieses Jahrhunderts bis jetzt eine so grosse Anzahl von Expeditionen Behufs wissenschaftlicher Forschung ausgerüstet als das Kriegs-Ministerium der Vereinigten Staaten. Neun Zehntel dieser Expeditionen wieder standen unter spezieller Leitung des Genie-Corps (Corps of Engineers), dessen Chef gegenwärtig General Humphreys ist, ein Mann von gediegener militärwissenschaftlicher Bildung. Überhaupt muss zur Ehre der Offiziere der regulären Armee der Vereinigten Staaten anerkannt werden, dass sie tüchtige, fähige Männer sind, die eine gründliche Bildung erhalten haben. Die Militärschule in Westpoint, in der sie gebildet werden, ist mit tüchtigen Lehrkräften besetzt, die Erziehung der Cadeten ist frei von den heuchlerischen sectirerischen Einflüssen, wie sie leider an fast allen „Universities" und „Academies" Amerika's thätig sind, und eben deshalb gehen aus dieser Militärschule Männer hervor, denen Ehr- und Pflichtgefühl und echt wissenschaftliches Streben am Herzen liegt, Männer, die einen für sie äusserst günstigen Contrast bilden mit den Beamten anderer Staats-Departements, die dem Prinzip des continuirlichen Wechsels (rotation of office) huldigen. Ich würde es für eine grosse Verbesserung im hiesigen Staatsdienst halten, wo immer thunlich Offiziere der Armee statt Privatpersonen anzustellen. Wer mit den hiesigen Zuständen vertraut ist, wird mir beipflichten müssen. Bemerkt sei noch, dass die Offiziere ihre Würde nicht, wie in manchen Europäischen Staaten, durch immerwährendes Säbelrasseln und Bramarbasiren verletzen.

Die Wichtigkeit der Expeditionen zur Erforschung des westlichen Amerika's wurde bereits durch Al. v. Humboldt anerkannt, von welchem Lieutenant Whipple mehrere Briefe besitzt. Ganz kürzlich hat sich auch Feldmarschall v. Moltke in einem eigenhändigen Schreiben äusserst anerkennend über Lieutenant Wheeler's geographische Arbeiten ausgesprochen, besonders über die nun vollendeten Karten von Utah und Nevada. Lieutenant Wheeler ist ein enthusiasti-

[1]) Zur Orientirung s. Stieler's Handatlas, neue Ausgabe in 90 Bl., Specialkarte der Verein. Staaten Blatt 4.

scher Astronom und Geograph und nimmt lebhaftes Interesse an Geologie und Naturgeschichte.

Den Expeditionen des Kriegs-Departements haben wir vorzüglich die geographische Kenntniss der Rocky-Mountains, des Ursprungs und Laufes der Ströme, so wie eine ausgedehnte Bereicherung unserer geologischen und naturgeschichtlichen Kenntnisse zu verdanken. Auch die nun weltberühmten Geysirs des Firehole und Yellowstone wurden bereits ein Jahr vor Hayden, dem irrthümlich manchmal die Entdeckung der Geysirs zugeschrieben wird, von Lieutenant W. Doane besucht und Abrisse der Beschreibungen nebst Abbildungen waren in den New Yorker Illustrirten Zeitungen erschienen, ehe Hayden sich aufmachte, die Gegend zu besuchen.

Folgendes ist ein Verzeichniss sämmtlicher Expeditionen, die vom Kriegs-Ministerium ausgerüstet wurden und welche sich meistens in den westlichen Theilen Nord-Amerika's bewegten.

Captains Meriwether Lewis and Wm. Clarke, 1804—'5—'6.
Maj. Z. M. Pike, 1804—'6—'7.
Maj. S. H. Long, first expedition, 1819—'20.
Maj. S. H. Long, second expedition, 1823.
J. C. Brown, 1825—'26—'27.
R. Richardson, 1826.
Lieut. J. Allen, 1832.
Henry R. Schoolcraft, 1820 to 1832.
Capt. B. L. E. Bonneville, 1832 to 1836.
Cols. J. B. Many and Henry Dodge, 1833 to 1835.
C. Dimmock, 1838.
Prof. I. N. Nicollet, 1836 to 1840.
Lieut. J. C. Frémont, 1842.
Capt. N. Boone, 1843.
Capt. J. Allen, 1843.
Capt. J. C. Frémont, 1843—'44.
Capt. J. C. Frémont, 1845—'46.
Lieuts. James W. Abert and W. G. Peck, 1845.
Lieut. W. B. Franklin, 1845.
Bvt. Maj. William H. Emory, 1846—'47.
Lieuts. James W. Abert and W. G. Peck, 1846—'47.
Lieut. Col. P. St. George Cooke, 1846—'47.
Bvt. Capt. W. H. Warner, 1847—'48—'49.
Lieut. G. H. Derby, 1849.
Lieut. J H. Simpson (road), 1849.
Lieut. J. H. Simpson (reconnaissance), 1849.
Capt. R. B. Marcy, 1849.
Capt. H. Stansbury, 1849—'50.
Bvt. Maj. S. Woods and Bvt. Capt. John Pope, 1849.
Bvt. Lieut. Col. J. E. Johnston, 1849—'50—'51.
Lieut. W. F. Smith, 1849.
Lieut. F. T. Bryan, 1849.
Lieut. W. H. C. Whiting, 1849.
Lieut. N. Michler, 1849—'50.
Lieut. M. L. Smith, 1850.
Lieuts. M. L. Smith and N. Michler, 1850.
Lieuts. W. F. Smith and F. T. Bryan, 1850.
R. H. Kern, 1850.
Capt. Lorenzo Sitgreaves and Lieut. I. C. Woodruff, 1850—'51.
Capt. Lorenzo Sitgreaves, 1851.
Bvt. Capt. John Pope, 1851.
Lieut. G. H. Derby, 1851.
Lieut. I. C. Woodruff, 1852.
Capt. R. B. Marcy, 1852.
Gov. I. I. Stevens and Capt. G. B. McClellan, 1853—'54—'55.
Lieut. R. Arnold, 1854.
F. W. Lander, 1854.
Capts. J. W. Gunnison and E. G. Beckwith, 1853.
Capt. E. G. Beckwith, 1854.
Capt. A. W. Whipple, 1853—'54.
Lieut. R. S. Williamson, 1853—'54.
Lieut. J. G. Parke, 1854.
Bvt. Capt. John Pope, 1854.
Lieut. J. G. Parke, 1854—'55.
Lieuts. R. S. Williamson und H. L. Abbot, 1855.
Capt. J. L. Reno, 1853.
Capt. R. B. Marcy, 1854.
Col. J. C. Frémont, 1853—'54.
Col. E. J. Steptoe, 1854—'55.
Lieut. John W. Withers, 1854.
Lieut. G. H. Derby, 1853—'55.
Lieut. G. H. Mendell, 1855.
Capt. J. H. Simpson, 1855.
Lieut. G. K. Warren, 1855.
Lieut. F. T. Bryan, 1855.
Lieut. T. J. C. Amory, 1855.
Bvt. Maj. H. W. Merrill, 1855.
Lieut. I. N. Moore, 1855.
Lieut. E. L. Hartz, 1856.
Lieut. F. T. Bryan, 1856.
Capt. John H. Dickerson, 1856.
Lieut. W. D. Smith, 1856.
Capt. A. Sully, 1856.
Lieut. G. K. Warren, 1855—'56—'57.
Col. E. V. Sumner, 1857.
Col. J. E. Johnston, 1857.
E. F. Beale, 1857.
Lieut. J. C. Ives, 1858.
Capt. W. F. Raynolds, 1859—'60.
Capt. J. N. Macomb, 1859—'60.
Capt. J. H. Simpson, 1859.
Lieut. J. Dixon, 1860.
Lieut. John Mullan, 1859—'60.
Lieut. R. W. Petrikin, 1869.
Capt. C. W. Raymond, 1869.
Capts. J. W. Barlow and D. P. Heap, 1871.
Capt. J. W. Barlow, 1872.
Capt. W. A. Jones, 1871—'72—'73.
Capt. G. J. Lydecker, 1873.
Capt. William Ludlow, 1873.
Lieut. E. H. Ruffner, 1872—'73.
Clarence King, 1867—'73.
Lieut. G. M. Wheeler, 1869—'73.

Die Triangulations-Arbeiten der beiden letztvergangenen Jahre erstreckten sich vom 32. bis 40. Parallelkreis, ferner in Colorado vom 104. bis 108. Meridian und in Neu-Mexiko vom 105. bis 110. Meridian. Am Ostrande des Dreiecksystems wurde eine Reihe astronomischer Stationen etablirt und zwar solche Plätze hierzu ausgewählt, die mit der Sternwarte des Genie-Corps in Ogden (Utah) in telegraphische Communikation gebracht werden können. In diesen Orten werden an solchen Stellen, die eine leichte Verbindung mit Winkelmessungen gestatten, solide steinerne Monumente errichtet, auf denen die astronomischen Beobachtungen für Länge und Breite des Ortes angestellt werden. Die erstere Coordinate wird vermittelst Auswechselung von automatischen Signalen mit Ogden bestimmt, die zweite durch Beobachtung von Sternen, die in gleicher Höhe an der Nord- und Südseite kulminiren (Talcot's Methode). Diese Beobachtungen nehmen die ganze Nacht in Anspruch. Zu einer guten Bestimmung werden sechs verschiedene Auswechselungen für Zeit verlangt und 150 bis 200 Paar Sterne für Breite beobachtet. Die Grenzen der Genauigkeit pflegen dann für Breite $\pm 0'',05$ und für Länge $\pm 0^s,009$ zu sein. Jedem Astronomen ist ein Assistent beigegeben, der Barometer-, Anemometer- und Psychrometer-Beobachtungen zu machen hat. Eine weitere Aufgabe des Astronomen ist die, den Meridian festzulegen, so dass der Topograph das Azimuth irgend eines natürlichen Punktes leicht bestimmen kann. Im letztvergangenen Jahre wurden sechs Plätze vom Astronomen F. Kampf bestimmt.

Bezüglich der topographischen Arbeiten [1]) mag Folgendes erwähnt werden. Der Ausgangspunkt für den Geodätiker ist die astronomische Station und Vermessung einer Basis von 2 bis 6 Meilen Länge. An den Endpunkten der Basis und der daraus zu entwickelnden Dreiecke werden künstliche Signale aufgestellt, um dieselbe einerseits mit dem astronomischen Monument zu verbinden, andererseits das Dreiecksnetz auszudehnen und schliesslich auf Bergspitzen zu übertragen, welche 40 bis 100 Meilen von einander entfernt sind und auf welchen Steinmonumente errichtet werden. Dadurch, dass man trigonometrische Netze von verschiedenen astronomischen Stationen auf dieselben Berge ausdehnte, erhielt man gleichzeitig eine Probe für

[1]) Diese astronomischen und topographischen Notizen wurden mir von den Herren F. Kampf und L. Nell gütigst geliefert.

den Grad der Genauigkeit, mit welcher dieselben ausgeführt waren. An diese primären Positionen wurden die sekundären und tertiären Stationen in einer Entfernung von 5 bis 15 Meilen angeschlossen und die topographische Detail-Aufnahme der Ströme &c. eingefügt. Letztere ist eine sogenannte Reconnaissance und wird vermittelst Anwendung eines kleinen Theodoliten, eines Odometers und Aneroid-Barometers ausgeführt.

Alle Gegenstände von Wichtigkeit werden auf diese Weise locirt und, wenn irgend möglich, mit dem Dreiecksnetz trigonometrisch verbunden. Die geographische Breite der Lagerplätze wird durch Sextanten-Beobachtungen mit Zuhülfenahme von Chronometern bestimmt, eine Arbeit, die dem leitenden Offizier zufällt. Während des Winters werden nach den erhaltenen Daten die Karten angefertigt, wobei zuerst die Position der astronomischen und geodätischen Stationen nach erfolgten Computationen aufgetragen, das trigonometrische Netz festgelegt und schliesslich die topographischen Aufnahmen dazwischen eingepasst werden. Eines der wichtigsten Objekte war, die Wasserscheide zwischen dem Atlantischen und Stillen Ocean möglichst detaillirt aufzunehmen. In Colorado wurden von Louis Nell (Division Nr. 3) 82 Berge als geodätische Stationen besetzt und von diesen aus etwa dreimal so viel Punkte durch Einschnitte festgelegt, von denen ein Viertel in der grossen Wasserscheide liegen. Die Höhe der Pässe wurde durch Barometer-Beobachtungen bestimmt und ein Profil genommen. Der höchste derselben ist der Argentinische Pass mit 13.170 Fuss Seehöhe, westlich von Georgetown; als der niedrigste wurde der Coochetope-Pass mit 10.032 F. gefunden. Der steilste Fahrweg für Frachtwagen und vielleicht der steilste auf der Erde ist der, der von den Quellen des Rio Grande nach den San Juan-Minen hinüberführt. Derselbe fällt auf seinem westlichen Abhange von 12.000 Fuss auf 8200 in einer horizontalen Entfernung von 4 Engl. Meilen, wobei 2000 Fuss Fall auf die erste Meile kommen. Der höchste bis jetzt in Colorado gemessene Berg ist der Uncompahgre mit 14.439 Fuss, während Mount Taylor mit 11.200 Fuss und Mount Baldy mit 12.000 Fuss die höchsten Spitzen in Neu-Mexiko bilden. Von den Topographen Clark, Sommer und Thompson wurden in den letztvergangenen beiden Jahren 150 Berge als Stationen benutzt. Meteorologische Beobachtungen wurden dreimal des Tages, manchmal auch öfter angestellt.

Die Sammlungen, die von den unter Lieutenant Wheeler während der vergangenen vier Jahre stehenden Expeditionen gemacht wurden, sind ohne Zweifel äusserst reichhaltig und interessant. Sie umfassen: die Schädel und Felle von über hundert Säugethieren, worunter Felis Concolor, Cervus Mexicanus, Lynx, Bergschaf, Cervus Canadensis und Bär; 3160 Vogelbälge, die 400 Arten angehören, worunter eine neue; 206 Arten von Reptilien, worunter 9 neue; 220 Arten Fische, worunter 28 neue, die von Prof. E. D. Cope und Dr. H. C. Yarrow beschrieben wurden („American Naturalist", Vol. 1872—74); 600 Arten von Insekten, worunter 38 neue. In diesen zoologischen Sammlungen thaten sich besonders Dr. H. C. Yarrow und W. Henshaw hervor. Die Pflanzensammlungen umfassen 1250 Arten, worunter elf neue (beschrieben im „American Naturalist"). Die Sammlungen an Gesteinsarten, Erzen, Mineralien erreichen über 3000 Handstücke. Unter den gesammelten fossilen Resten wirbelloser Thiere wurden von Dr. White 160 neue Arten aufgefunden, während Professor Cope auf der letzten Expedition allein 8 neue Genera und 29 neue Species fossiler Wirbelthiere entdeckte.

Was Ethnologie betrifft, wurden Vokabularien von 26 Indianer-Sprachen gesammelt, so wie viele Geräthschaften, Kleidungsstücke, Schmucksachen, Schädel &c. von verschiedenen Stämmen.

Lieutenant Wheeler lässt dieses Jahr die Berichte über alle diese Resultate im Druck erscheinen und werden dieselben sechs Bände umfassen, und zwar wird enthalten: Bd. I. Geologische Struktur der erforschten Länder; chemische Zusammensetzung von Mineralquellen, Bodenarten &c.; Ausdehnung kulturfähiger Ländereien; Bd. II. Paläontologie; Bd. III. Fauna; Bd. IV. Flora; Bd. V. Ethnologie; Bd. VI. Meteorologie.

Im Ganzen wurden unter Lieutenant Wheeler 251.431 Engl. Quadrat-Meilen vermessen, wovon die Karten von Utah und Nevada bereits erschienen sind und die von Arizona, Neu-Mexiko und Colorado in Verlauf eines Jahres erscheinen werden.

I. Rosita. Die Erze und Mineralquellen Colorado's. Sierra Blanca. Waldzerstörung. Sierra San Juan. Wanderungen der Mexikaner. Tierra Amarilla. Abiquiu. Paläontologische Funde.

Der Ausgangspunkt unserer Division war Pueblo im südlichen Colorado, eine verhältnissmässig junge Stadt am Arkansas. Das Flussthal ist gerade so weit mit üppiger Vegetation bedeckt, als sich das Wasser durch Aufsaugung im Boden verbreiten kann, und wird von weiten sterilen Sandflächen, hie und da mit ärmlichem Graswuchs bedeckt, eingeschlossen. Die Stadt Pueblo hat Anstrengungen gemacht, diese kahlen Gegenden dem Ackerbau zu erschliessen, und einen 12 Meilen [1]) langen Bewässerungskanal hergestellt. Die Erwartungen jedoch, die man an dieses Unternehmen knüpfte, dürften sich wohl mit der Zeit

[1]) Wo hier immer von Meilen oder miles die Rede ist, sind Englische zu verstehen.

als übertrieben herausstellen, denn die Flugsand führenden Winde sind eine unangenehme Zugabe für die ohnehin wenig einladende Gegend.

Am letzten Tag des Juli brachen wir auf. Nach einem langen Marsch in sengender Hitze erreichten wir den Redcreek, einen Nebenfluss des Arkansas. Die Gesteinsschichten, die hie und da zu Tage treten, sind Kalkstein, Schieferthon und Sandstein, der Kreide-Periode zugehörig.

Den Redcreek verlassend fingen wir an, uns den Bergen zu nähern; je mehr wir anstiegen, desto mehr bedeckte sich der Boden mit Vegetation und endlich traten Nadelbäume auf. Damit war die nördliche Abdachung einer Abtheilung der Wet-Mountains erreicht. Dieser Gebirgszug, der noch die Namen Greenhorn-Mountains, Sierra Mojada, Sierra del Cuerno verde führt, erstreckt sich von da an 50 Meilen nach Süden. Durch enge, steil abfallende Gebirgsthäler folgten wir dem Hardscrabblecreek aufwärts und erreichten Rosita, eine kleine, erst einige Jahre alte Ansiedelung von Bergleuten, die dort Silbererze entdeckt hatten. Beim Überschreiten des Gebirgskammes wurde uns von einem Bergmann am Wege mitgetheilt, dass dort ein Deutscher von hoher Bildung wohne. Ein Ritt von mehreren Meilen brachte uns von da hinab zum Dorf, wo wir ihn auch alsbald trafen. Carl Wullston, aus Colberg in Preussen, Neffe des Kunsthistorikers Franz Kugler, war früher Lieutenant in der Preussischen Marine gewesen und durch mannigfache Schicksale hierher verschlagen worden. Seine Frau, aus einer noblen Familie Berlins stammend, sass mit gramerfüllter Miene im Blockhaus, das er gezimmert und dessen Wände mit hübschen von ihm gemachten Zeichnungen verziert waren. Er war längere Zeit Herausgeber einer Deutschen Zeitung im Staat Indiana gewesen und hatte vor vier Jahren eine Deutsche Kolonie im südlichen Colorado gründen wollen, für die er den Namen „Colfax" bestimmt hatte. Dabei hatte er aber den Missgriff begangen, Handwerksleute, die gar keine Kenntniss von der Landwirthschaft besassen, zur Theilnahme aufzufordern, und dann ein Thal zu wählen (Wet Mountain valley), das in Folge seiner hohen Lage kaum zur Landwirthschaft sich eignete, da Nachtfröste sogar im Hochsommer nicht selten sind. Das Unternehmen schlug fehl, Wullston verlor sein Vermögen und zog sich hierher zurück, um Bergbau zu treiben. Von Leuten nun umgeben, denen geistige Anregung eben so fremd ist, wie sie ihm nothwendig, fühlt er sich gänzlich der Verlassenheit anheimgegeben. Seine freie Zeit hatte er zum Anlegen von Sammlungen von Pflanzen und Insekten benutzt, die er nach Berlin schickte.

Die Lage von Rosita, an den südlichen Abhängen der Wet-Mountains, nahe dem Gebirgskamm, ist sehr romantisch; gegen Westen blickend hat man ein tiefes, 10 miles weites Thal — das Wet-Mountain valley — vor sich, das jenseit durch die zackige steile lang gestreckte Bergkette der Sierra del Sangre de Cristo begrenzt wird, dessen Hauptspitze den Namen Mount Humboldt führt. Man rechnet von Rosita nach Pueblo 50 miles nordöstlich und nach Cañon city 25 miles nördlich. Die Minen Rosita's finden sich, mit wenigen Ausnahmen, in Sekundärschichten, nämlich Lagern von Thon, Quarzitschiefer und Gypsspath, die Theilchen von Chlorsilber, Blei- und Kupfercarbonat, Eisen- und Kupferkies enthalten. Durch spätere trachytische Durchbrüche wurden diese Schichten vielfach verworfen und die horizontale Lage öfters in eine vertikale verwandelt. Hier mag es am Platze sein, einen kurzen Überblick über die Erze Colorado's zu geben, eines Territoriums, das in Bezug auf Gold- und Silber-Produktion mit unter die reichsten Gegenden der Welt gezählt werden darf. Ich hatte drei volle Wochen, ehe wir von Pueblo aufbrachen, dazu benutzt, die hauptsächlichsten Minen zu besuchen, die metallurgischen Operationen in Augenschein zu nehmen und eine Sammlung von Erzen anzulegen. Die Hauptminenregion umfasst ein Viereck von 200 miles Länge und 50 miles Breite.

Die erste Entdeckung von Metallschätzen in Colorado wurde 1858 von einem gewissen Gregory gemacht, der einige Goldkörner im Sande fand; es war da, wo gegenwärtig die kleine Stadt Centralcity steht. Entdeckung häufte sich auf Entdeckung; man fand, dass der im dortigen Granit und Granulit (Aplit) massenhaft eingeschlossene Eisenkies der eigentliche Träger des Goldes ist und bald auch stiess man auf Gänge von silberhaltigem Bleiglanz von grosser Ausdehnung. Rasch mehrten sich die Ansiedler und Bergleute in jenen Gegenden, Kapital aus den östlichen Staaten betheiligte sich in ausgedehntem Maassstabe an der Bearbeitung der Minen und dem metallurgischen Ausbringen der Erze, und jetzt sind viele hunderte von Bergwerken in Gang und eine grosse Anzahl von Stampfmühlen und Schmelzöfen in Betrieb; besonders lebhaft sind die Orte: Golden, Centralcity, Georgetown, Blackhawk, Caribou und Goldhill. Tunnels erreichen eine Länge von 2000 und Schachte Tiefen von 500 Fuss. Um einen Begriff von dem dortigen Betrieb zu geben, mag erwähnt werden, dass in Georgetown (2300 Einwohner) täglich im Durchschnitt 33 Tonnen Erz (Bleiglanz) verkauft oder versendet, ferner in Gilpincounty täglich 500 Tonnen Erz (Granulit mit goldführendem Eisenkies) in Stampfmühlen und etwa 10 Tonnen in Schmelzöfen verarbeitet werden. Die Ausbeute an edlen Metallen bis zum Jahre 1869 wird auf 35 Millionen Dollars veranschlagt und betrug in den letzten sechs Jahren durchschnittlich 5 Millionen per Jahr, was als Total-Ausbeute seit Entdeckung der Minen 65 Mil-

lionen Dollars ausmacht. Neben Silber und Gold wird aber noch Kupfer, Wismuth und Blei, von letzterem etwa im Werthe von 50.000 Dollars im Jahre, gewonnen.

Die wichtigsten Erze sind goldführender Eisenkies und silberführender Bleiglanz; ersteres enthält regelmässig auch etwas Silber und letzteres etwas Gold. Man findet diese Erze in Park-, Boulder-, Clearcreek-, Gilpin-, Lake- und Summit-Counties. An diese Erze schliessen sich die Telluride an, die man bei Goldhill in Boulder-County entdeckt hat. Diese finden sich in kleinen Körnern in Granulit eingesprengt vor, und zwar als: Hessit (Silber-Tellurid), Nagyagit, Sylvanit, Petzit (Gold-Silber-Tellurid), Tetradymit (Wismuth-Tellurid) und Altait (Blei-Tellurid). In kleinen Mengen findet sich dort ferner: Silberamalgam, Jod- und Bromsilber, gediegen Silber, Gold, Quecksilber und Tellur, wogegen Selen, Platin und Zinn noch nirgends in Colorado entdeckt worden sind. Uranpecherz hat man in Leavenworthgulch bei Centralcity gefunden, Braunstein und Manganspath im Middlepark, Zinkblende bei Georgetown und Centralcity, Polybasit bei Caribou, Wismuthcarbonat und -sulphid im Ward-Distrikt in Boulder-County, Kupferglanz bei Idahosprings, Brauneisenstein bei Trinidad und Cañoncity. Ausgedehnte Kohlenlager (die Kohle ist bituminös und gehört der Kreide-Periode an) sind bei Boulder, Golden, Coloradosprings, Trinidad und Cañoncity aufgeschlossen worden. Mineralquellen sind ebenfalls zahlreich in Colorado: es giebt Eisenquellen bei Manitou, Carlisle, am Redcreek; Sodaquellen bei Manitou, Trinidad, Peabody, Cañoncity; Schwefelquellen bei Fairplay, am Navajo-River, bei Idahosprings; heisse Quellen (theils Soda-, theils Schwefel-) bei Pagosa, im Middlepark, in Saguache-County, bei Idahosprings, bei Wagonwheelgap und Del Norte. Manitou steht im Begriff, ein fashionables Bad von Bedeutung zu werden, seitdem eine Compagnie jene Quellen und die umliegenden Ländereien in 1870 käuflich erworben und durch einige Schriften zur Kenntniss des Publikums gebracht hat. Es sind bereits sechs grosse Hôtels und viele Privatgebäude dort errichtet, so wie Parkanlagen im Entstehen begriffen. Der Platz liegt 75 miles südlich von Denver und 5 miles westlich von Coloradosprings, einer Station an der Denver- und Pueblo-Eisenbahn, und hat eine sehr romantische Umgebung in den östlichen Abhängen einer mächtigen Gebirgsreihe, deren höchste Spitze — Pikes Peak — lange Zeit als der höchste Punkt im ganzen Felsengebirge galt. Ich habe unter Anderem auch die Quellen von Manitou einer chemischen Untersuchung unterworfen und sie denen von Ems ähnlich zusammengesetzt gefunden.

Doch nehmen wir nach dieser kurzen Abschweifung den Reisebericht wieder auf. Von Rosita führte uns der Weg zunächst hinab in das oben erwähnte, Wet-Mountain valley genannte Thal. Einige Hügel, die wir passirten, zeigten sich von runden kieseligen Concretionen — wahrscheinlich Produkte vormaliger heisser Quellen — dicht besät: in der geologischen Sprache der dortigen Bergleute heissen dieselben „petrified heads" (versteinerte Köpfe). Das Wet-Mountain valley, so wenig dasselbe wegen der häufigen Nachtfröste sich zur Agrikultur eignet, ist doch eine treffliche Region für Viehzucht. Die atmosphärischen Niederschläge sind im Sommer gerade hinreichend, um den Wiesengräsern eine volle Entwickelung zu gestatten, und im Winter ist der Schneefall nie bedeutend genug, um dem frei herumlaufenden Vieh die Nahrung zu entziehen. Der lang gestreckten Thalsohle hinabfolgend passirten wir die Quelle des Muddy, eines Nebenflusses des Huerfano, dann Tags darauf diesen letzteren Fluss, an dessen Ufern sich mehrere kleine Ansiedelungen von Mexikanern und Amerikanern befinden. Das Thal führt hier den Namen „Huerfano park", hat eine Seehöhe von 6600 Fuss und gestattet die Kultur von Cerealien aller Art, jedoch nur bei künstlicher Bewässerung. Alles Land, das nicht durch Kanäle mit dem Flusswasser versorgt werden kann, ist so gut wie werthlos und man fragt sich vergeblich, welche Verirrung der Phantasie in dieser Gegend einen „Park" erblicken konnte.

Wir hatten unser Lager bei „Gardeners store", einem Kramladen für die umliegenden Ansiedelungen, aufgeschlagen und drei Tage dazu benutzt, Ausflüge in die Sierra del Cuerno verde und Sierra del Sangre de Cristo zu machen, welche beide Gebirgsketten einander 50 miles weit parallel laufen. Die hauptsächlichsten Gesteine dieser Ketten gehören der primitiven Formation an, doch finden sich vielfach Durchbrüche von Diorit, Trachyt und Rhyolit. Der Basis der Ketten entlang sind jüngere Sedimentärgesteine abgelagert. Vier Meilen westlich von Gardeners store erheben sich einige ungemein steile Berge — Sheep Mountains genannt, — die nur mit spärlicher Vegetation bedeckt sind und ausschliesslich aus einem kieselsäurereichen, der Verwitterung trotzenden Rhyolit bestehen; ihre Seehöhe beträgt 8400 Fuss. Ein Amerikaner, der von Californien in das Huerfano-Thal einwanderte, brachte mehrere Individuen vom Stamme der Digger-Indianer mit, die hier nun ihr Leben leidlich mit Ackerbau fristen; ich fand Gelegenheit, 200 Wörter dieser Sprache zu sammeln. In einer Entfernung von 18 Meilen südwestlich von Gardeners store befinden sich die „Grayback-Placer diggings", goldführende Geröllablagerungen, die schon den Spaniern bekannt waren und von denselben ausgebeutet wurden, als sie noch Herren von Neu-Mexiko waren. Bei unserer Ankunft fanden wir drei ärmlich aussehende Individuen vor, die ein Blockhaus bewohnten; sie klagten sehr über die kärgliche

Ausbeute, hielten den Boden für erschöpft und beabsichtigten, ein ergiebigeres Goldfeld aufzusuchen; als solches betrachteten sie die Umgebung von Fort Stanton im östlichen Neu-Mexiko.

Wir befanden uns nun auf den südlichen Ausläufern der Sierra del Sangre de Cristo, in einer Höhe von 900 Fuss, und wollten den südlichsten Theil der Hauptkette, die dort den Namen Sierra Blanca [1]) führt, besuchen, dann nach Fort Garland, am südlichen Fuss der Kette liegend, hinabsteigen. Zwar hatten wir uns bereits den Alles überragenden, weit über die Höhe, in der Baumwuchs noch möglich ist, hinaufsteigenden kahlen, auf den Ostabhängen mit Schnee bedeckten Zacken, bedeutend genähert, aber trotz dieser Nähe nahm es uns noch drei volle Tage, bis wir eine Stelle fanden, von welcher aus eine Besteigung vorgenommen werden konnte. Das Terrain bietet nämlich dem Vordringen ungemeine Hindernisse dar, es ist entweder äusserst felsig und abschüssig oder Meilen weit mit umgefallenen Baumstämmen bedeckt, oder so dicht mit Pappeln bewachsen, dass man mit der Axt in der Hand den Weg bahnen muss; es nahm Stunden, um eine einzige Meile zu machen. Die umgefallenen Baumstämme rühren von ausgedehnten Waldbränden her, die vor längerer Zeit hier hausten; das Feuer, das das ausgedörrte Waldgras im Spätherbste dahinraffte, tödtete alle Bäume, die wegen ihres Feuchtigkeitsgehalts selbst nicht Feuer fangen konnten. Viele dieser todten Bäume blieben aufrecht stehen, andere wurden vom Wind umgeworfen, nun Barrièren bildend, die oft nur mit vieler Mühe umgangen oder weggeschafft werden können; ein späterer Waldbrand, der diese Unzahl dürrer Stämme vorfindet, muss um so ausgedehnter und gefährlicher werden. Ein Mexikaner theilte mir mit, dass bei einem vor sechs Jahren auf den Gebirgen Statt gehabten Waldbrande die Asche vom Wind bis 10 Meilen weit getrieben wurde. Unglaublich grosse Strecken von Wald fallen alljährlich in der Region der Felsengebirge der Zerstörung anheim, entweder durch die Nachlässigkeit, mit der Jäger und Goldsucher ihre Lagerfeuer handhaben, oder durch Spekulation und Raubsystem. Niemand denkt daran, Bäume wieder zu pflanzen, und Forstbeamte, die dem Waldbestand ihre Aufmerksamkeit widmeten, giebt es in den Vereinigten Staaten nicht. Zwar haben manche der westlichen Staaten Gesetze zum Schutze des Waldes erlassen, allein sie sind eben in den wenig bevölkerten Gegenden nicht durchführbar, wenigstens hat man keine ernstlichen Anstalten zu ihrer Durchführung getroffen. Statistiker haben die abgetriebenen Waldungen auf $2\frac{1}{2}$ Millionen Acker per Jahr veranschlagt und den jährlichen Verbrauch von Holz für Lokomotiven auf 7 Millionen Klafter, was einer täglichen Zerstörung von 500 Acker Wald entspricht. Californien hat bereits den dritten Theil seiner ehemaligen Wälder verloren und man hat berechnet, dass, wenn der gegenwärtige Verbrauch fortdauert, 40 Jahre hinreichen würden, sämmtliche Waldungen dieses Staates verschwinden zu machen. Nun steigert sich aber mit der dichteren Besiedelung auch der Verbrauch und diese Wälder sehen einem noch frühzeitigeren Ende entgegen. Man mag auf die noch immer sehr ausgedehnten Waldstrecken der nordwestlichen Küstenländer, von Oregon bis Alaska, hinweisen, sie könnten höchstens die Krisis etwas verzögern. Übrigens verringert sich auch jener Bestand ziemlich rasch, denn viele fremde Nationen verschiffen Holz von dort. In den Felsengebirgen geht aber, in Folge des trockenen Klima's, die Entwickelung eines neuen Waldes ungemein langsam vor sich, ja in der Mehrzahl der Fälle bleibt die Wiederbewaldung gänzlich aus. Der Hauptgrund ist wohl darin zu suchen, dass die jungen Keime, die in der feuchten Jahreszeit sich entwickeln konnten, in der schnell darauf folgenden sehr trockenen wieder getödtet werden.

Für die über 8000 Fuss gelegenen Regionen liegt die Möglichkeit der Wiederbewaldung näher, denn auf dem Grabe des Nadelwaldes erhebt sich lustig die unverwüstliche Zitterpappel (Populus tremuloides) in so dicht gedrängten Massen, dass ein Durchkommen oft ganz unmöglich gemacht wird. Nach 10 bis 15 Jahren haben aber diese Bäume mehr Raum und Nahrung nöthig und die Folge ist, dass sehr viele dieser Baumschaar zum Absterben gezwungen werden. Die Überlebenden erreichen aber eine bedeutende Höhe und allmählich siedeln sich in deren Schatten wieder Nadelbäume an, deren erste Entwickelung langsam und weniger gleich dem Unkraut vor sich geht, die aber, einmal entwickelt, ihre ehemalige Schützerin wieder aus dem Leben schaffen.

Da das Vordringen sehr erschwert war, so liessen wir die Mehrzahl der Leute und Packthiere direkt die Richtung nach Fort Garland nehmen und bloss drei von uns schlugen die Richtung nach dem Gipfel ein. Unerwarteterweise kamen wir an eine tiefe Schlucht, durch sie stürzten die schäumenden Gewässer des Utecreeks. Nach langem Suchen fanden wir endlich einen Übergang und hatten den steilen Abhang nahezu erstiegen, als unser Lastthier das Gleichgewicht verlor und sammt dem Gepäck hinabrollte — volle hundert Fuss. Das arme Thier hatte jedoch glücklicherweise keinen Schaden genommen, da dichtes Gebüsch ein weiteres Hinabfallen auf die Felsen verhindert hatte. An der Grenze des Baumwuchses, in einer Seehöhe von 11.500 Fuss, machten wir Halt, um am folgenden Tag die Besteigung vorzunehmen. Dieselbe ist sehr beschwerlich,

[1]) Dieser Name wiederholt sich in Neu-Mexiko und Arizona.

da die Seiten des Berges sehr steil und mit scharfkantigen Gesteinsbrocken und Felsentrümmern ganz bedeckt sind, die aus einem wenig zur Verwitterung geneigten quarzreichen Granit bestehen. Dieses Gestein ist nahe den Gipfeln von Rhyolitgängen durchsetzt, so wie von einem Malachit führenden Quarzit. Auf der Ostseite, etwa 1000 F. unterhalb des Gipfels, hatten die Schneemassen drei Teiche gebildet, der südlichste sendet seine Wasser durch den Utecreek in den Rio Grande, der nördlichste durch den Huerfano in den Arkansas und Mississippi. Der höchste Punkt liegt 13.300 Fuss über dem Meere und die Rundsicht, die man von ihm aus geniesst, ist von unbeschreiblicher Grossartigkeit. Ozonreaktionen fielen auf diesen Höhen sehr intensiv aus. Es mag hier erwähnenswerth sein, dass man auf den kahlen Spitzen Colorado's, die sich über 12.000 F. erheben, oft eigenthümliche elektrische Erscheinungen wahrnimmt, man hört ein Knattern und Knistern am ganzen Körper, die Haare stehen zu Berge und Funken lassen sich aus dem eigenen Körper ziehen. Die Phänomene dauern, so lange die elektrische Wolke in der Nähe ist. — Das Hauptwild der Gebirge ist hier das Elkhorn (Cervus Canadensis), der Bär, das Bergschaf (Ovis montana) und der Hirsch.

Am südlichen Fuss der Sierra Blanca liegt Fort Garland, mit einer kleinen Besatzung Infanterie. Nahebei vereinigt sich der Utecreek mit dem Sangre de Cristo-Creek oder Rio Trinchara, einem Nebenfluss des Rio Grande, der die weite an die Westseite der Sangre de Cristo-Bergkette anstossende Ebene in ihrem südwestlichen Theile durchschneidet. Diese Ebene — San Luis Park genannt — ist in ihren nördlichen Theilen mit gutem Gras bewachsen und umschliesst einen kleinen See, den San Luis Lake, den letzten Überrest eines grossen Binnenlandsee's, dessen ehemalige Ränder auf beträchtlicher Höhe an den Gebirgsabhängen noch nachweisbar sind. In diesem „Park" hatten sich früher Viehzüchter niedergelassen, demselben aber wieder den Rücken gekehrt, als sie sahen, dass das Vieh massenhaft dahinstarb. Man schrieb diess einer dort wachsenden Pflanze zu; sie gehört zu den Leguminosen und ist dort unter dem Namen „poison weed" bekannt. Dr. Rothrock bestimmte die Pflanze als Oxytropis Lamberti. Da aber auch Aconitum Napellus, der Eisenhut, sich an den Bachufern findet, so mag wohl diesem ein Theil des Unheils zuzuschreiben sein. In den südlicheren Theilen der Ebene ist der Graswuchs äusserst kümmerlich entwickelt und ist meist ersetzt durch verkrüppeltes Gebüsch (Artemisia tridentata, Sarcobatus vernicularis, Applopappus spinulosus), zwischen welchem der nackte Boden durchstarrt. Der Regenfall ist sehr gering, man hat ihn zu Fort Garland im vergangenen Jahre zu 12,09 Zoll bestimmt.

Die nächsten Orte, die wir berührten, waren San Luis am Rio Culebra und Costillo am Rio Costillo, beides Nebenflüsse des Rio Grande. Die beiden Ortschaften haben je etwa 1200 Einwohner und wurden vor 28 Jahren von Mexikanern gegründet. Eine Wanderungs-Tendenz der Mexikaner nach dem Norden ist unverkennbar, denn es haben sich viele Mexikanische Ansiedelungen im südlichen Colorado in verhältnissmässig neuer Zeit gebildet, dazu gehören Conejos, Nutritas, Del Norte. Allein nicht nur in nördlicher Richtung macht sich diese Wander-Tendenz geltend, sondern in Neu-Mexiko selbst von der Ebene auf die Höhen. Manche grössere Orte nehmen zusehends ab. Kein Zweifel, das Klima von Neu-Mexiko wird von Jahr zu Jahr wüstenartiger und man flüchtet sich auf die feuchteren Höhen, um Viehzucht und Ackerbau treiben zu können. Ein Mexikaner nannte mir Quellen und Bäche, die seit den letzten 15 Jahren total versiegt sind, unter den letzteren erwähnte er Rito colorado de Abiquiu, Rito Coyote und Rito del Vallecito, die auf den Gebirgen bei Abiquiu existirten. Man findet Ruinen von ehemaligen grossen Indianer-Ortschaften in Gegenden, in welchen in einem Umkreise von 30 miles Durchmesser kein Tropfen Wasser gegenwärtig zu finden ist (Ruinen bei Abo, Granquivira und nördlich vom Rio Mancos). Gegenden, die noch von den Spaniern vor 300 Jahren als fruchtbar geschildert worden, sind heute Sandwüsten. Es scheint mir nicht unwahrscheinlich, dass Neu-Mexiko, das in seinen nördlichen Theilen bis zur Kreide-, ja theilweis bis zur Tertiär-Zeit der Meeresboden war und durch die nachherige äusserst energische vulkanische Thätigkeit, die ihr eruptives Material über weite Strecken ergoss, auf die bedeutende Seehöhe gehoben wurde, nun wieder im langsamen Sinken begriffen ist [1]. Mit diesem Sinken aber finden aus der ohnehin wenig Feuchtigkeit führenden Luft immer weniger Niederschläge auf die Gebirge Statt, aus denen die Flüsse kommen, mit denen man die Niederungen bewässerte. Leider haben die Spanier auf ihren frühen Eroberungszügen keine Barometer-Beobachtungen gemacht, sondern sich mehr um's Seelenheil der Indianer gekümmert.

Ein Tagemarsch brachte uns von Costillo an den Rio Grande. Keine Bäume zieren die Ufer des Flusses, der dort oft auf weite Strecken in Cañons eingeschlossen ist. Unser nächstes Ziel war der südliche Theil der Sierra San Juan. Das Terrain, das sich von Costillo bis an den Fuss dieses Gebirges ausdehnt, besteht aus einer Basaltdecke von beträchtlicher Dicke, über die mehrere Basaltkegel hervorragen. Die Höhen der Sierra San Juan bestehen aus Rhyolit von röthlich violetter Matrix mit spärlich eingeschlos-

[1] Ich schätze es auf wenigstens 50 Fuss im Jahrhundert.

senen Sanidin- und Biotitkrystallen, theilweis auch aus Sandstein, Granit und Quarzit. Die südlichen Theile des Gebirges sind bloss in mässiger Ausdehnung mit Wald bedeckt, dagegen sind Anzeichen früherer grosser Waldbrände häufig. Dichter Graswuchs wuchert überall, Quellen sind zahlreich. Das Gebirge hat mehr als zwölf Spitzen von über 13.000 Fuss Höhe, wie mir Lieutenant Marshall mittheilte, dem die Vermessung desselben zufiel. Einer der grösseren Flüsse, die dort entspringen, ist der Brazos, ein Nebenfluss des Rio de Chama. Ersterer läuft eine Strecke weit durch einen 800 Fuss tiefen Cañon im Quarzit. An nur wenigen Stellen ist ein Hinabkommen möglich, da die Wände entweder ganz senkrecht oder unter sehr wenig von der vertikalen Richtung abweichendem Winkel abfallen. Unten angekommen geniesst man aber einen erhabenen und überwältigenden Anblick, — das Werk des reissenden Gebirgsbaches in Millionen und aber Millionen Jahren, in seiner ganzen kolossalen Grösse.

Die Flora des Gebirges ist eine mannigfaltige; ich bemerkte viele Pflanzen, die auch auf den Deutschen Gebirgen heimisch sind, nämlich Aconitum Napellus, Linum perenne, Potentilla anserina, Epilobium angustifolium, Arnica montana, Campanula rotundifolia, Senecio vulgaris, Polemonium coeruleum, Arabis hirsuta, Polygonum amphibium, Sambucus racemosa, Polygonum Bistorta, Ranunculus aquatilis, Polygonum aviculare, Solidago virgaurea, Heracleum Sphondylium, Humulus Lupulus. Die Orchis-Familie war durch keine einzige Art vertreten, dagegen Valeriana, Mentha, Gentiana, Geranium, Allium, Juncus und Carex durch einheimische Arten. Die Nadelbäume wechseln mit verschiedener Höhe: Abies alba und Pinus ponderosa nehmen die Regionen über 8800 Fuss ein, während Pinus contorta und Abies Douglasii in niedrigeren Regionen von 6800 bis 8800 Fuss Seehöhe vorherrschen. Von den Laubbäumen schliesst sich die Eiche (Quercus alba) den letzteren, die Zitterpappel den ersteren an. Die Moose finden sich viel spärlicher vor als in unseren Deutschen Wäldern, da die Feuchtigkeitsmenge geringer ist; Gras nimmt hier dessen Stelle ein.

Auf der südlichen Abdachung hinabsteigend erreichten wir Tierra Amarilla [1]), es war ein Marsch in strömendem Regen. Der Name bezeichnet dort die ganze Gegend zwischen dem Brazos- und Nutritas-Fluss, in der sich mehrere neue Mexikanische Ansiedelungen befinden, von denen die grösste Nutritas heisst und 500 Einwohner zählt. Dieses Dorf liegt mitten im Föhrenwalde und hat stattliche Weizen- und Gerstenfelder aufzuweisen; der Maisbau jedoch gelingt in dieser Seehöhe (7900 Fuss) nicht mehr. Die Viehheerden werden während des Winters in tiefer liegenden Thälern gehalten, wo der Schneefall geringer ist. Wie an so vielen Orten Neu-Mexiko's herrscht hier in vielen Dingen der vorcivilisatorische, primitive Urzustand des Communismus, auf Wald, Weide und Wild hat Jeder gleiches Anrecht. Da man an den Bäumen der umgebenden Wälder vielfach bemerkt, dass die Rinde theilweis entfernt ist, stellte ich Nachfragen darüber an, die ergaben, dass das Innere der Rinde von den Indianern zu einem Nahrungsmittel präparirt werde. Da man nun ein Glucosid in der Cambiumschicht der Coniferen chemisch nachgewiesen hat (Coniferin), so wird wohl ein gewisser Nahrungswerth nicht zu verleugnen sein. In der Nähe von Nutritas befindet sich die Reservation der Yuta-Indianer, eines zahlreichen Volksstammes, der früher vorwiegend in Utah seine Heimath hatte. Vor fünf Jahren nahm ein Amerikaner einen 16 Jahre zählenden Jüngling dieses wilden Jägerstammes mit nach den östlichen Staaten, um ihm eine gute Erziehung zu geben. Die Mühe war nicht umsonst, er fand sich bald in seine neue Lage, eignete sich die Englische Sprache an und macht in seinen Studien rasche Fortschritte. In einer Conversation, die ich in Washington mit ihm hatte, theilte er mir mit, dass er Advokat werden wolle. Sein Name ist Komas und die Schule, die er besucht, Lincoln-University, in Pennsylvania. Seine Züge verrathen Intelligenz und Gutmüthigkeit. Welche Masse von Vorurtheilen über die geistige Unfähigkeit der rothen Race ist dieser Fall zu beseitigen im Stande?!

Den Weg nach Abiquiu einschlagend gelangten wir aus der Föhrenregion hinab in die des Piñon, dann in die des Wachholder. Am Ceballacreek kampirten wir. Tags darauf passirten wir durch den 10 Meilen langen Cañon Canylon und erreichten den Rio de Chama, dem wir hinab bis Abiquiu folgten, eine kleine Mexikanische Ortschaft auf dem südlichen Ufer des Flusses (die Karten setzen es auf die Nordseite), 18 Meilen westlich vom Rio Grande und 47 Meilen südlich von Tierra Amarilla. Es hat etwa 1000 Einwohner und war früher eine Indianer-Stätte. Es finden sich Ruinen von mehreren Indianer-Dörfern in unmittelbarer Nähe; beim Nachgraben in denselben stiessen wir auf allerlei Steinwerkzeuge, so wie auf kleine Schmuckgegenstände aus Obsidian und Malachit. Ein anstossender alter Begräbnissplatz war vor Kurzem durch den Regen blossgelegt worden. Dr. Yarrow, mit dessen Division wir hier zusammentrafen, gab sich spezielle Mühe, sich gut erhaltene Skelette zu verschaffen. Als ich einen Einwohner von Abiquiu fragte, ob er glaube, dass die frühere Indianer-Ortschaft von den Spaniern zerstört worden sei, verneinte er es und erklärte die Umwandlung durch allmähliche Vermischung der Racen. Die Mehrzahl der in Abiquiu woh-

[1]) „Gelbe Erde", von dem sich vorfindenden gelben Thon so genannt.

nenden Mexikaner trägt in der That den entschiedenen Stempel der Indianer, obgleich sie Sprache und Gebräuche der Spanier angenommen haben. Während unseres Aufenthaltes hatten wir Gelegenheit, Zeugen eines grossen Festtages zu sein, des Geburtsfestes der Schutzheiligen Santa Rosa. Man erlasse mir die Beschreibung der Procession, der Ceremonien und Thierquälereien.

Die Höhen von Abiquiu begrenzen ein Tertiär-Becken, das sich nordwestlich bis Taos und im Rio Grande-Thal hinab bis unterhalb Albuquerque erstreckt. Ein anderes Tertiär-Becken von etwas höherem Alter bedeckt einen Theil des Thales des Rio San Juan. Professor Cope stellte in beiden Becken sorgfältige Untersuchungen an und seine Bemühungen wurden reichlich belohnt, denn er fand in ersterem fossile Knochen von Kameelen, Pferden, Mastodonten, Hunden und Geiern, so wie eines Hirsches, dessen Geweih nicht periodisch abgeworfen wurde, dessen nähere Untersuchung aber zum Schluss berechtigte, dass es in Kämpfen öfters abgestossen wurde. In der Nähe der Gallinas Mountains wurden fossile Reste von über hundert Wirbelthieren, von denen wieder zwei Drittel Säugethiere, vorgefunden, worunter viele ganz neue Arten. Besonderes Interesse erregten die Reste eines riesigen, den Übergang vom Bär zum Elephanten bildenden Thieres; es wurde von Cope mit dem Namen Bathmodon belegt.

II. Heisse Quellen. Das Indianer-Dorf San Juan. Die Gebirge von Abiquiu und Nacimiento. Meteorologische Beobachtungen. Seltsame Excreta. Die Ruinen von Pueblo Bonito. Verlassene Ameisenwohnungen. Die Indianer-Dörfer Laguna und Acoma. Geologische Bemerkungen.

Wir verliessen Abiquiu am 1. September, zunächst um die heissen Quellen, 15 Meilen nordöstlich von da, zu besuchen. Der Weg führt durch eine hügelige mit armseliger Vegetation bedeckte Gegend. Das Dorf Ojo Caliente und die heissen Quellen liegen im Thale des Rio del Ojo Caliente, einem Nebenfluss des Chama. Das Thal des Baches ist dort ⅛ Engl. Meile breit und mit Feldern angebaut, die regelmässig alle zwei Wochen einmal bewässert werden. Während Sandhügel einerseits, Trachyt- und Basalt-Erhebungen andererseits die geognostische Physiognomie der Gegend repräsentiren, bildet Gneiss das Muttergestein der heissen Quellen. Dieser Hügel grauen Gneisses ist in der Richtung Nordost—Südwest von 6 bis 8 Fuss breiten Gängen des grobkörnigsten Granits durchzogen, der wohl je beobachtet wurde. Der Feldspath bildet Massen von 4 bis 5 Kubikfuss, die Quarzmassen wechseln von 1 bis 6 Kubikfuss und der Muscovit (Glimmer) ist in Platten von 2 bis 3 Zoll Dicke eingestreut. Die Temperatur der Quellen, deren dort vier existiren, fand ich bei dreien zu 42°,2 C., bei der vierten zu 45°,8 C. Das Wasser hat einen schwach alkalischen Geschmack, sein Hauptbestandtheil ist kohlensaures Natron.

Ein Amerikaner hat einige Blockhäuser errichtet zur Bequemlichkeit für Gäste, welche die Badekur gebrauchen wollen, denn die Quellen sollen sich bei rheumatischen und syphilitischen Krankheiten als heilsam erwiesen haben. Eine grosse Zukunft möchte ich jedoch diesem Badeplatz nicht prophezeien, denn die Umgebung ist so kahl, sandig und abschreckend, dass ein längerer Aufenthalt höchst niederstimmend auf das ohnehin gedrückte Gemüth eines Kranken wirken muss. An heissen Quellen ist Neu-Mexiko eben so reich als Colorado und es scheint mir ein gewisser Zusammenhang derselben mit den grossartigen vulkanischen Durchbrüchen zu bestehen, denn meistens finden sich erstere in der Nähe der letzteren. Es giebt heisse Quellen bei Don Fernandez, Fort Mac Rae, Fort Selden, Rio Pajarito, Miembres, Las Vegas und Jemez; der letzteren that ich in meinem vorjährigen Bericht Erwähnung (s. „Geogr. Mittheilungen" 1874, S. 403). Bei der Analyse fand ich in allen kleine Mengen Lithium vor.

Von Ojo caliente gingen wir nach San Juan, einem Indianer-Dorf von 600 Einwohnern; es liegt am Rio Grande, etwas oberhalb der Einmündung des Rio de Chama. Die Bewohner gehören dem Tehua-Stamme an, sind arbeitsam und erfreuen sich eines guten Namens. Ein Deutscher hält dort einen Kramladen. Abends durch die Strassen des Dorfes schlendernd wurde ich auf ein höchst monotones Singen aufmerksam, das fast aus jedem Hause drang. Die zur Thüre hinaufführende Leiter ersteigend fand ich die Hausmutter beschäftigt, Korn zu mahlen, wozu ein breiter Mahlstein und ein steinerner Pistill diente. Um die rhythmischen Bewegungen der Arme im richtigen Takt zu halten, hatte der Hausvater mit den Söhnen diesen Gesang angestimmt. Ich ersehe aus den Beschreibungen Castañeda's, der die frühesten Streifzüge der Spanischen Heere in Neu-Mexiko beschrieb, dass damals die Sitte eben so herrschte wie heut zu Tage.

Unser nächster Besuch galt dem Gebirgsstock, der sich von Abiquiu südlich bis Jemez und westlich bis Nacimiento erstreckt. Diese Bergregion ist ohne Zweifel der schönste Theil von Neu-Mexiko, und wenn ein Theil des Westens den Namen „Park" verdient, so ist es dieser. Für Agrikulturzwecke eignet er sich wegen der bedeutenden Seehöhe nicht, aber das dichte Gras erlaubt im Sommer ausgedehnte Viehzucht. In der Configuration paart sich regelmässige Harmonie mit idyllischer Schönheit, herrliche Wälder umrahmen grasige Thäler, die im zusammenhängenden Netz zwischen die Höhen sich lagern. Bei unserer vorjährigen Ex-

pedition berührten wir flüchtig den südlichen Theil dieses Hochgebirges; dieses Jahr aber brachten wir Behufs genauer topographischer Aufnahme 14 Tage dort zu.

Dem Rio del Oso, einem unbedeutenden Nebenfluss des Chama, aufwärts folgend erreichten wir am zweiten Tage den Fuss des Abiquiu Peaks, 10 Meilen südlich von Abiquiu. Durch das an der Westseite dieses Berges anstossende Thal fliesst der Rio Poluadera, der nach Aufnahme einiger Zuflüsse als Rio de Cañones (auf älteren Karten fälschlich Rio Salinas angegeben) sich in den Chama ergiesst. Trachyt bildet die Hauptmasse des Gebirges mit Tuff, Obsidian und Bimsstein als untergeordneten Gliedern. Der Trachyt ist von grauvioletter Farbe und führt vielfach Labradorit, er überlagert die der Kohlen-Periode zugehörigen Sand- und Kalksteinschichten, welch' letztere bloss in den südlichen und westlichen Theilen des Gebirges zu Tage treten. Der wiederum unter diesen Schichten liegende Granit ist nur an wenigen Stellen blossgelegt, z. B. in den oberen Theilen des Cañon Guadalupe. Die Quellen haben sämmtlich eine höhere Temperatur als die in gleicher Seehöhe in anderen Gebirgen beobachteten, eine Thatsache, welche die Existenz von Forellen in diesen Gebirgsbächen erklärt. Während bei 9000 F. die Quellen kaum über 6° haben, wurde keine Quelle auf diesen Gebirgen kälter als 11° C. gefunden, mehrere hatten sogar eine Temperatur von 28° C., und eine von 40°,5. Das aus letzteren Quellen abfliessende Wasser sammelte sich nahebei zu lauwarmen Sümpfen, manchen Thieren eine Entwickelung gestattend, die sonst wegen der kalten Nächte kaum möglich gewesen wäre; es halten sich z. B. Frösche darin auf, — Thiere, die ich sonst nirgends in dieser Seehöhe bemerkt hatte, — so wie an den Ufern seltene Arten von Neuroptera, deren Larven in dem warmen Wasser ihre Entwickelung finden. Eine Wasserpflanze (Ceratophyllum demersum) wuchert in diesem warmen Sumpf ungemein üppig.

Während unseres Aufenthaltes auf diesem Gebirge hatte ich an fünf Tagen Gelegenheit, stündliche Psychrometer- und Barometer-Beobachtungen zu machen. Diese stimmten so nahe mit einander überein, dass ich mich für berechtigt halte, die beobachteten Zustände als die normalen für diese Jahreszeit anzunehmen. Während ich diese Beobachtungen in den die Berge umgebenden Thälern anstellte, wurden von den Topographen mehrmals des Tages Beobachtungen auf den Gipfeln gemacht. Vom 4. bis zum 12. September war der Himmel ganz wolkenlos und der Wind sehr unbedeutend, meist aus West oder Südwest. Gewöhnlich wird in meteorologischen Berichten bloss die *relative Feuchtigkeit* berücksichtigt, obwohl dieselbe nicht direkt als Kriterium beim Vergleich verschiedener Klimate dienen kann, denn z. B. bei demselben absoluten Feuchtigkeitszustand giebt eine geringe Temperatur-Erniedrigung sofort eine viel höhere Zahl für die relative Feuchtigkeit. Es wäre meiner Ansicht nach wünschenswerth, die absolute Feuchtigkeitsmenge neben der relativen anzugeben, was auch in folgenden Tabellen geschehen ist. So gering die absolute Feuchtigkeitsmenge gefunden wurde, die Zahlen wären, ohne Regnaults Correktur für Seehöhe, in einigen Fällen noch bis auf die Hälfte ihres Werthes herabgesunken.

Ort.	Tag.	Zeit.	Thermometer C.		Barometer.	Feuchtigkeit	
			trocken	feucht.		absolut	relativ.
Thal beim Jemez-Peak.	10. Sept.	S.-A.	— 4,4	— 4,4	557,77	3,6	100
	„	8h	+ 1,7	0,0	559,19	4,3	71
	„	9	8,9	5,8	559,40	5,9	66
	„	10	13,9	6,5	559,55	4,4	36
	„	11	16,1	7,5	559,59	4,2	30
	„	12	18,0	7,8	559,50	3,6	24
	„	1	18,9	8,0	559,28	3,5	22
	„	2	18,9	8,0	558,99	3,5	22
	„	3	20,0	8,9	558,79	4,0	23
	„	4	20,1	9,2	558,31	4,2	24
	„	5	19,4	8,9	558,28	4,2	25
	„	6	18,3	8,6	558,13	4,4	28
	„	7	10,6	6,6	557,47	5,8	58
	„	8	5,2	3,9	557,42	5,9	80
	„	9	3,4	2,7	557,42	5,9	88
	„	10 Nachts	0,8	0,8	557,37	5,5	100
Gipfel des Jemez-Peaks.	10. Sept.	S.-A.	+ 3,9	— 0,5	505,70	2,8	41
	„	12h Mittags	14,8	4,6	507,33	2,4	19
	„	6	10,9	4,3	507,28	3,9	38
	„	9 Nachm.	7,2	2,5	506,87	3,8	45

Werfen wir zunächst einen Blick auf die Temperatur-Verhältnisse, so ergiebt sich für die Thalluft eine Differenz von 24°,5 C. zwischen dem höchsten und niedrigsten Stande des Thermometers, ersterer wird um 4 Uhr Nachmittags erreicht und nicht um 1 oder 2 Uhr, wie es in niedrigeren Seehöhen der Fall ist. Während im Thale das Minimum —4°,4 C. betrug, war dasselbe auf dem nahen Gipfel 8,3 Grade höher, aber während in ersterem schon um Mittag das Thermometer auf 18° C. gestiegen war, zeigte es auf letzterem nicht mehr als 14°,8. Dass in der Nacht die Temperatur eines Thales beträchtlich unter die des benachbarten Gipfels sinkt, habe ich in Neu-Mexiko häufig beobachtet. Die Thatsache erscheint auf den ersten Anblick befremdend, denn eine convexe Oberfläche sollte naturgemäss mehr Wärmeverlust durch Ausstrahlung verlieren als eine concave. Man könnte wohl diese Erscheinung dadurch erklären, dass die am Berg erkaltete Luftschicht sich in's Thal senkt und durch eine andere noch nicht so weit abgekühlte continuirlich wieder ersetzt wird, — allein ein Blick auf die *respektiven Zustände absoluter Feuchtigkeit* in der Thal- und Bergluft scheint diese Annahme nicht zu bestätigen, denn diese vermehrt sich viel rascher in ersterer wie in letzterer. Jedenfalls finden Luftströmungen anderer Art Statt. Pictet hat gefunden, dass bei Nacht die Luft

in einer gewissen Höhe über der Erde wärmer ist als die unmittelbar auf dem Boden liegende Schicht, über die Dicke dieser wärmeren Luftschicht jedoch sind wir noch im Ungewissen, ferner darüber, ob in gebirgigen Regionen durch mannigfaltige Luftströmungen die Existenz dieser wärmeren Schichten nicht in Frage gestellt wird.

Mit Bezug auf den Barometerstand bemerken wir ein Minimum kurz vor Sonnenaufgang und ein Maximum um 11 Uhr Vormittags, ferner eine grössere tägliche Schwankungs-Differenz als man in solcher Seehöhe erwarten sollte, es hängt diess jedenfalls mit den grossen Temperatur-Contrasten zusammen. — Hinsichtlich der absoluten Feuchtigkeitsmenge bemerken wir eine bedeutende Verminderung derselben in der Bergluft, verglichen mit der Thalluft. Während sie nämlich in letzterer im Durchschnitt 4,5 betrug, war die der ersteren bloss 3,2 Gramm per Kubikmeter. Auch schwankt die absolute Feuchtigkeitsmenge der Thalluft zwischen weit bedeutenderen Grenzen wie die der Bergluft. Ferner bemerken wir zwei Maxima für die Feuchtigkeit der Thalluft, um 9 Uhr Morgens und 9 Uhr Abends, denen zwei Minima um 2 Uhr Nachmittags und kurz vor Sonnenaufgang gegenüberstehen. Der Thaupunkt wurde jede Nacht erreicht. Das Eintreten desselben kann sehr gut an einem ausgebreiteten mit Kautschuk überzogenen Tuch — etwa einem MacIntosh-Regenrock — beobachtet werden, es macht sich darauf der leiseste Hauch der eintretenden Thauabscheidung bemerklich. Ich verglich oft den Eintritt des *wirklichen* Thaupunktes mit dem während des Tages aus den Psychrometer-Beobachtungen *berechneten* und fand regelmässig eine Differenz von mehreren Graden. Es kann diess jedoch nicht auffallen, wenn man in Betracht zieht, dass schlechte Wärmeleiter rascher abkühlen als die Luft und dass dieselben die berechnete Temperatur für den Thaupunkt bereits erreicht haben, wenn die Luft noch 3 bis 4 Grade wärmer ist.

In welchem Grade das grössere oder geringere Sinken der nächtlichen Temperatur auf diesen Gebirgen von dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft abhängt, mag daraus erhellen, dass, als nach einem Nachmittags Statt gehabten und bald wieder vorüberziehenden Gewitter der absolute Feuchtigkeitsgehalt der Luft auf 8,1 Gramm per Kubikmeter angewachsen war, die Temperatur am folgenden Morgen (14. September Sonnenaufgang) + 7°,2 C. betrug, während am nächstfolgenden Morgen, nachdem die absolute Wassermenge rasch wieder auf 4,0 gefallen war, der Thermometer (an demselben Platze) auf — 5° C. stand.

Es schien mir von Interesse, die Trockenheit der Luft von Neu-Mexiko mit der in anderen Ländern beobachteten zu vergleichen; dabei hat sich ergeben, dass in einer Anzahl von Fällen eine so geringe absolute Feuchtigkeitsmenge gefunden wurde, wie sie in der gemässigten und heissen Zone noch nie vorher beobachtet worden war. Ich erlaube mir in folgender Tabelle einige meiner Beobachtungen mit solchen von Humboldt, D'Abbadie und Rohlfs in Asiatischen und Afrikanischen Wüsten angestellten zusammenzustellen. Die *relative* Feuchtigkeit war allerdings in einer Anzahl von Fällen in der Sahara-Luft noch geringer als das Minimum, das ich in Neu-Mexiko beobachtete, was einfach darauf zurückzuführen ist, dass die Luft-Temperatur in der Sahara die erstaunliche Höhe von 50° C. erreichte; niemals aber hat Rohlfs die absolute Feuchtigkeit so gering dort gefunden wie ich in Neu-Mexiko.

Datum.	Zeit.	Ort der Beobachtung.	Thermometer C.		Barometer.	Feuchtigkeit		Bemerkungen.
			trocken	nass.		absolut	relativ.	
17. September .	4h Nachm.	Ursprung des Cañon de Chaco	23,3	9,4	590,00	1,9	9	Thaupunkt bei — 16° C. Himmel klar. Starker Westwind.
17. September .	7h	„	16,1	6,1	589,62	2,5	18	
17. September .	8h	„	15,0	5,6	589,60	2,7	21	
18. September .	6h Nachm.	Pueblo Bonito	11,6	2,8	597,41	1,9	18	Wolkenlos. Starker Westwind.
19. September .	6h Vorm.	„	— 2,8	— 6,1		1,3	28	Temperatur bei — 22° C.
19. September .	8h Vorm.	„	8,3	1,5		2,2	24	
7. November .	6h Nachm.	Sierra de Santa Fé	0,2	— 5,5	538,11	1,3	23	Wolkenlos, mässiger Westwind.
5. August 1829		Sibirische Steppe Platowskaya	23,7	12,7		4,0	18	Humboldt, Beobachter.
1. März 1845 .		Quarata in Abessinien	26,2	15,7		6,3	24	D'Abbadie, Beobachter.
11. März 1866 .	S.-A.	Mursuk im nördlichen Afrika	23,0	11,3		3,13	13	Rohlfs, Beobachter.
13. Januar 1866	3h Nachm.	„	22,2	10,5		2,48	12	

Es war am 18. September, als wir den oberen Lauf des Cañon de Guadalupe überschritten und bald darauf Nacimiento erreichten, ein Dorf, das wir im vorhergehenden Jahre berührt hatten. Der alte Mexikaner, der uns damals mehrere Wochen lang als Führer gedient hatte und dort lebte, umarmte uns in grossem Enthusiasmus. Auf unseren Märschen durch das dortige Tafelland fielen mir öfters zwischen den Felsspalten und an Felswänden schwärzliche, harzglänzende nuss- bis faustgrosse Klumpen auf von schwachem, sehr eigenthümlichem Geruch, intensiv bitterm Geschmack, und sich zwischen den befeuchteten Fingern klebrig anfühlend. Hie und da gewahrt man in der Masse Exkremente, die denen der Mäuse und Ratten ähnlich sehen und ganz aus vegetabilischen Resten bestehen. Beim Ver-

brennen der Substanz entwickelt sich ein empyrheumatischer Geruch und hinterbleiben nahezu 20 Prozent unorganische Salze, die aus Kali, Kalk, Magnesia, Natron, Eisen, Kohlensäure, Phosphorsäure, Chlor und Schwefelsäure bestehen. Die organische Substanz der Klumpen giebt die charakteristischen Reaktionen auf Galle, enthält aber ausser den Gallenbestandtheilen noch urinöse. Das Wahrscheinlichste ist, dass diese Excreta von Ratten herrühren, die von Gras und Wurzeln leben. Wenn sie ihren Winterschlaf halten, so bestehen die Ausleerungen, die in langen Zeiträumen einmal Statt finden, zum grössten Theil aus Galle, da sonst keine anderen Stoffe zur Fäcesbildung vorhanden sind.

Während Herr Klett mit den Übrigen eine südliche, dann östliche Richtung einschlug, nahm ich, von einem Topographen und einem landeskundigen Mexikaner begleitet, eine westliche Richtung, da ich am Cañon de Chaco einige Ruinen besuchen wollte. Bei dem Indianer-Dorf Jemez trafen wir uns später wieder. Nach zweitägigem Marsche hatten wir den Ursprung des Cañon de Chaco erreicht; derselbe liegt in einem flachen Thale, das von den ausgedehnten Sandstein-Mesas, die dort die Wasserscheide zwischen dem Rio Grande und Rio Colorado bilden, eingeschlossen wird. Einige Navajo-Indianer haben sich dort niedergelassen, um Mais zu bauen, was ihnen trotz des Regenmangels und ohne künstliche Bewässerung geglückt ist; der Same muss jedoch wenigstens einen Fuss tief gesteckt werden, wenn er aufgehen und sich entwickeln soll. Es ist dieses eben eines derjenigen Thäler, in deren Boden ein continuirliches Aufsteigen von Feuchtigkeit Statt findet, die aber nirgends auf der Oberfläche zu Tage tritt, sondern bei der Annäherung an dieselbe rasch von der trockenen Atmosphäre verschluckt wird. Wo man aber hier ein 6 bis 7 Fuss tiefes Loch gräbt, stösst man auf Wasser, eine Thatsache, die den Indianern und Mexikanern, die diese Gegend öfters durchreisen, wohlbekannt ist und der das Thal den Namen: „agua excavada" (gegrabenes Wasser) verdankt. Diese Erscheinung wiederholt sich noch an verschiedenen anderen Stellen von wüstenartigem Aussehen in Neu-Mexiko, besonders da, wo die Ebenen hohen Gebirgen sich nähern. Drei Meilen weiter westlich erheben sich auf einer kleinen Anhöhe die von den Mexikanern Pueblo [1]) Bonito genannten Ruinen, — Trümmer, die um so mehr Interesse verdienen, als sie in einem jetzt von halbwilden Stämmen spärlich bewohnten und ein wüstenartiges Gepräge tragenden Erdenwinkel stehen. Die krächzende Stimme der im Gemäuer nistenden Krähe, der Windstoss, der durch die öden Hallen saust — sie reden vom Hinfall der Zeiten, doch stumm und starr steht die Ruine da — keine Inschrift giebt uns Kunde vom verschwundenen Geschlecht.

Das Ganze gleicht einer Kaserne, deren Ausgänge in einen von Mauern umgebenen Hof führen. Die Mauern, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuss dick, schliessen ein Quadrat ein, dessen Seite 195 bis 200 Fuss lang ist, und sind aus Sandsteinplatten aufgeführt, wie sie die dortige Umgebung liefert. Die Süd- und Westseite des Quadrats bildet zugleich die Hintermauer des dreistöckigen Wohngebäudes, das nach innen terrassenförmig abfällt, so dass die mittlere Reihe zweistöckig, die innerste einstöckig ist. Das unterste Stockwerk hat 7 Fuss, das mittlere 9, das dritte 6 Fuss Höhe. Die äusserste Reihe hat 10 Gemächer in der Länge, also 30 im Ganzen; diese Räume sind 20 Fuss lang und 6 Fuss breit. Die Zimmer des oberen Stockes der mittleren (zweistöckigen) Reihe sind eben so lang, aber doppelt so breit wie die der ersten, während die des unteren Stockwerkes dieser Reihe durch Zwischenwände noch einmal abgetheilt sind, wodurch nun die Zahl der Zimmer der mittleren Reihe ebenfalls auf 30 gebracht wird. In die unteren Gemächer dieser Reihe konnte naturgemäss kein Licht eindringen, sie wurden wahrscheinlich als Speicherkammern benutzt. Die Zimmer der innersten (einstöckigen) Reihe sind 20 Fuss lang und 9 Fuss breit. Es kommen somit auf eine Seite 50 bewohnbare Zimmer. Nimmt man an, dass jedes Zimmer von einer aus vier Köpfen bestehenden Familie bewohnt wurde, eine Annahme, die in Hinblick auf die gegenwärtig existirenden Pueblos gerechtfertigt erscheint, so ergiebt sich eine Seelenzahl von 400 für die frühere Einwohnerschaft. Alle Zimmer sind mit einander durch 3 Fuss hohe und 2 Fuss breite Öffnungen in der Mauer verbunden. Die Fensteröffnungen hatten etwa 2 Quadratfuss. Das bei der Thür- und Fenster-Construktion verwendete Holz ist das des Wachholderstrauchs (Juniperus occidentalis), es zeigte sich sehr gut erhalten, wie es eben nur in einem so trockenen Klima möglich ist. Eine genaue Besichtigung ergab, dass diese Holzstämme mit scharfen Instrumenten bearbeitet worden waren. Da die oberen Stockwerke mit den unteren nicht durch Treppen verbunden waren, so wurden erstere jedenfalls durch Leitern erreicht, wie diess bei den Pueblos noch heute gebräuchlich ist. In der Südwestecke bemerkt man die Reste von Umfassungsmauern von zwei cylindrischen Gebäuden, das eine 20, das andere 30 Fuss im Durchmesser und an den Wänden in gleicher Entfernung von einander 6 Pfeiler. Der Grund dieser Räume lag $3\frac{1}{2}$ Fuss tiefer als die umgebende Fläche des Hofes; sie bildeten jedenfalls die Tempel (Estufas), wie ähnliche bei den Pueblos noch jetzt existiren. Spuren von früheren Bewässerungs-Kanälen können im Thale nicht

[1]) „Pueblo" (Volk) wird sowohl gebraucht zur Bezeichnung von „Indianer-Ortschaft" als auch der sesshaften Indianer.

wahrgenommen werden, dagegen die eines früheren Weges nach Abiquiu, wo, wie oben erwähnt, ebenfalls Ruinen gefunden werden. Ich werde im nächsten Capitel nochmals auf diese Trümmer zurückkommen.

Nach einem Marsch von sechs Tagen in südlicher Richtung, Anfangs über schroff und terrassenförmig abfallendes, schwer zu passirendes Mesaland und durch Sandwüste, dann über den mit herrlichen Wäldern geschmückten Mount Taylor, gelangten wir nach Laguna (27. September). Auf mehreren kleineren, isolirt stehenden Sandstein-Mesas, die wir passirt hatten, waren mir verlassene Ameisenwohnungen aufgefallen. Die von den Ameisen zusammengetragenen Haufen, die aus möglichst grossen Sandkörnern, die dem Windstoss besser trotzen, aufgebaut sind, tragen nicht das mindeste Zeichen einer Störung an sich, — kein beutegieriger Feind hatte die Thierchen vertrieben. Wohl fanden sich die Küchenabfälle noch in den Ruinen vor, bestehend aus Flügeldecken und Beinchen von Käfern, jedoch keine Spur von einer Ameisenmumie; die Thiere waren in Folge zunehmender Trockenheit veranlasst worden, auszuwandern, da der immer magerer werdende Graswuchs auf diesen Mesas verschwand und sich auf die tieferen Stellen der Thäler und auf die in den Sandstein gegrabenen Cañons beschränkte. Doch auch dort fehlt es nicht an den Merkmalen des Verderben bringenden Klima's; denn wir sahen die Skelette von etwa 40 Schafen an einem vertrockneten Bachbett zusammengedrängt. Nach vielen Jahren der Dürre folgt wohl wieder einmal ein feuchteres; dann bedeckt sich überall wie mit einem Zauberschlage der Wüstensand mit Gras, und Hasen und Coyote-Wölfe beleben die veränderte Scenerie. — Der Gipfel des Mount Taylor wurde von den Pueblos als ein Punkt für eine alljährlich einmal Statt findende Versammlung auserwählt. Sämmtliche Pueblos, sogar die über 200 miles weit entfernten Moquis senden Delegaten. Bei diesen Versammlungen werden die gemeinsamen Interessen berathen, das Verhalten der Mexikaner und Amerikaner gegen sie einer Kritik unterzogen und bei nächtlichen weithin leuchtenden Feuern manche seltsame Ceremonien zur grösseren Herrlichkeit der Sonne und ihres Propheten Montezuma vorgenommen.

Laguna liegt 20 Meilen südöstlich von Mount Taylor, ist eine Indianer-Ortschaft von 1200 Einwohnern und 200 Häusern und nächst Zuni das grösste Pueblo in Neu-Mexiko. Der Rio de San José liefert das nöthige Wasser zur Bewässerung der Felder und hübschen Gärten. Es ist dort seit zwei Jahren ein Lehrer Namens Marmon thätig. Derselbe theilte mir mit, dass in der Ortschaft zwei einander sich feindlich gegenüberstehende Parteien existiren. Die Einen, — *Kapaits* — hängen an alten Gebräuchen und Aberglauben, die Anderen — *Kayó mashó* — (auch „Protestanten" oder „Amerikaner") wollen den althergebrachten Mummenschanz abgeschafft wissen. Beide Parteien waren nahe daran, einen blutigen Kampf zu liefern, als Marmon noch zur rechten Zeit dazwischen kam. Es liegen noch vier andere, dieselbe Sprache redende, Indianer-Dörfer in der Umgebung; die Einwohner jedoch gehören zur Partei der *Kapaits*. Während Moguino, Povate (oder Paguate) und Hasatch östlich und nordöstlich von Laguna an leicht zugänglichen Stellen liegen, liegt Acoma 16 Meilen nahezu westlich davon, und zwar auf einem steil abfallenden Sandsteinfelsen. Ich besuchte alle diese Ortschaften. Ich hatte mich am Nachmittage desselben Tages, an dem wir in Laguna eingetroffen waren, mit einem Mexikaner aufgemacht, Acoma einen Besuch abzustatten, obwohl mir vom Lehrer Marmon unter Hinweis auf den prekären Charakter dieses Pueblos abgerathen wurde; denn seiner Überzeugung nach sind die Bewohner von Acoma schlimmer und heimtückischer als die Apachen. In fast ununterbrochenem Galopp über die sandige Ebene, aus der sich kolossale Sandstein-Felsen von abenteuerlichen Formen erhoben, dahinreitend, sahen wir endlich unser Ziel vor uns — die Häuser von Acoma auf der fernen Sandsteinwand. Wir verdoppelten unsere Eile, um noch vor Sonnenuntergang den Platz zu erreichen, denn ich beabsichtigte, in der Nacht nach Laguna zurückzukehren. Bloss ein Pfad führt hinauf, der an 200 Fuss hohe Felsen stürzt sonst überall fast senkrecht ab. Nachdem man einen Sandhügel auf der Westseite erstiegen hat, erreicht man auf in die Felsen gehauenen Staffeln, die an der dem Abgrund zugekehrten Seite mit Mauerwerk eingefasst sind, die Höhe. Büsche in den Felsspalten, wahrscheinlich gepflanzt und gepflegt, verbreiteten äusserst liebliche Düfte. (Die Pflanze, Brickellia Wrightii, wächst in den feuchten Cañons der Berge.) Die alte Jesuiten-Kirche passirend näherten wir uns den Häusern; doch wie verschieden von den übrigen Pueblos, wie unfreundlich war der Empfang, kaum wurde unser Gruss erwiedert. Mala gente! seufzte der Mexikaner. Niemand wollte Spanisch verstehen, bis es mir endlich vermittelst etwas Tabak gelang, die Zunge eines Individuums zu lösen und die in Laguna gesammelten Wörter zu vergleichen. Die zwei- bis dreistöckigen Häuser bilden drei parallele Reihen, deren Frontseite nach Süden gekehrt ist Die oberen Stockwerke werden von aussen mittelst Leitern erreicht. Einige Vertiefungen im Felsen hat man als Cisternen benutzt; das Wasser zum Füllen derselben wird auf Eseln von nahen Quellen heraufgeschafft. Truthühner scheinen sich hier einer besonderen Begünstigung zu erfreuen, denn vor jedem Hause sassen deren etwa ein Dutzend auf Stangen. Ein Mexikanischer Padre kommt jähr-

lich einmal her, um Messe zu lesen; doch ist diess blosse Formsache, denn die katholische Religion konnte aus ihren Gemüthern nie ganz den Sonnenkultus verdrängen. Die Amerikanische Regierung hat ihnen schon mehrmals Lehrer zugeschickt; dieselben wurden jedoch jedesmal abgewiesen.

Acoma findet sich schon in den frühesten Spanischen Berichten erwähnt. Castañeda sagt: „Die Einwohner haben Steinhaufen errichtet, um sich gegen hinaufdringende Feinde vertheidigen zu können; sie sind gefürchtete Räuber. Ihre Felder liegen mehrere Leguas abseits im Thal des Gallo." Bezüglich der Häuser erwähnt dieser Berichterstatter drei lange Reihen, die von 5000 Menschen bewohnt waren, was offenbar eine grosse Übertreibung ist, denn diese Reihen können niemals länger gewesen sein als jetzt, da der Abgrund den Raum begrenzt. Acoma hat gegenwärtig 800 Einwohner und dürfte niemals über 1000 gehabt haben.

Mala gente! Vamos! (Es sind schlimme Leute, lasst uns gehn!) mahnte mich der Mexikaner, denn die Dämmerung war weit vorgeschritten. Auf dem engen Pfad begegneten uns mehrere Individuen mit Pfeil und Bogen. Unten angekommen blieb ich stehen, um nochmals auf den seltsamen Wohnplatz meine Blicke zu werfen. Der Vollmond ging eben auf, die Schlagschatten der Felsen contrastirten harmonisch mit den grotesken Umrissen der Ritterburg, der Phantasie erschlossen sich Säulengänge, Amphitheater, Thürme und Paläste, — da unterbricht ein anderes: Vamos, señor! des hasenfüssigen Mexikaners den Gang phantastischer Betrachtung. Die Kälte der Nacht bildete einen grossen Contrast zur Hitze des Tages; etwa halbwegs stiegen wir ab und setzten ein paar Wachholderbüsche in Flammen, um uns zu wärmen. Um 2 Uhr Nachts erreichten wir Laguna.

Die Schichten der Kreide-Periode, die sich von Laguna weit nach Norden und Osten erstrecken, sind vielfach durchbrochen von Basalt, der deckenartig den Sandstein überfloss. In Basalten von mehreren Lagerstätten Neu-Mexiko's habe ich bei der Analyse kleine Mengen von Cobalt und Nickel vorgefunden, zwei Metalle, deren Vorkommen in diesem Gestein bis jetzt unbekannt war. Wenn wir in Betracht ziehen, dass der Erdkern aus metallischem Eisen besteht — wofür nicht nur das für das Erdinnere berechnete specifische Gewicht, sondern auch der Erdmagnetismus spricht — und der Basalt, als ein vulkanisches Gestein, reich an Magneteisen (Andrews giebt an, sogar *metallisches Eisen* darin gefunden zu haben), die dem eisernen Erdkern nächste Schlackenschichte repräsentirt, so gewinnt die Entdeckung einiges Interesse, denn dieser Kern erscheint als mit dem *Meteoreisen identisch.* Die Ansicht, dass concentrische Schlackenschichten von verschiedener Zusammensetzung den metallischen Kern überlagern, erklärt nicht nur befriedigend, warum oft aus denselben Spalten bald Trachyt, bald Basalt drang, sondern würde auch die Möglichkeit gleichzeitiger Ausbrüche von Basalt und Trachyt zugeben; sie steht ferner durchaus nicht im Widerspruch mit der Erfahrung, dass *saure* sowohl als *basische* Silicate in allen geologischen Epochen ausgeworfen wurden, denn die Eruption kann bald aus geringeren, bald aus grösseren Tiefen erfolgt sein. Auch haben jedenfalls im Laufe der Zeit und in Folge der Wärmeabnahme des Erdballs manche Molecular-Umlagerungen in den Silicaten der inneren flüssigen Schlackenschichten Statt gefunden, was eine Erklärung für manche Verschiedenheiten zwischen älteren und jüngeren Eruptiv-Gesteinen abzugeben vermag.

Was die oben erwähnten Sedimentär-Schichten der Kreide-Periode betrifft, so macht sich in denselben eine auffallende Armuth an fossilen Resten bemerklich. Versteinerungslose Schichten wiederholen sich im Allgemeinen gegen Ende einer Periode und Anfang einer anderen, sie trennen ältere Organismen von neueren und modificirten Formen. Sollten diese leeren Schichten nicht während grosser Kälte-Perioden abgesetzt worden sein, durch welche das Leben theils vernichtet, theils aus den höheren Breiten nach dem Äquatorial-Gürtel gedrängt wurde? *Die Organismen, vielfach verändert durch die ungeheueren Zeiträume und die veränderten Lebensbedingungen wanderten mit dem Verschwinden der Kälte-Periode wieder polwärts, das Auftreten einer neuen geologischen Periode oder auch nur Unterabtheilung einer solchen anzeigend.* In südlichen Ländern hätten wir demnach manche Verbindungsglieder, z. B. zwischen der Trias und Jura, zu suchen.

Da die Excentricität der Erdbahn nach D. Croll eine veränderliche Grösse ist, wodurch grosse Klima-Änderungen hervorgebracht werden können, so halte ich es für wahrscheinlich, dass Eis-Perioden bald auf der nördlichen bald auf der südlichen Halbkugel seit der Übergangs-Periode oft Statt gefunden haben und dass sie in Zukunft noch mit tropischen Klimaten in den höheren Breiten abwechseln werden. Lässt sich diese Ansicht durch weitere Thatsachen begründen und ferner der Wechsel in der Excentricität der Erdbahn astronomisch genauer begrenzen, so möchte sich vielleicht noch die Zeitdauer der verschiedenen geologischen Epochen berechnen lassen. Bernhard v. Cotta sagt in seinem ausgezeichneten Werke „Die Geologie der Gegenwart": „Ein absolutes Zeitmaass würde in der Geologie überhaupt nur dann zu gewinnen sein, wenn es gelänge, gewisse nach einander erfolgte Vorgänge der Erdkrustenbildung mit berechenbaren Constellationen unseres Sonnensystems in Beziehung zu bringen." — Es will mir scheinen, als ob diese Idee ihrer Realisirung nicht sehr fern läge.

(Schluss folgt.)

Henry M. Stanley's Erforschung des Victoria Nyanza.

(Mit Karte, s. Tafel 23.)

Das Jahr 1875, das uns in den West-Afrikanischen Reiseunternehmungen so bittere Täuschungen gebracht hat, entschädigt uns im Osten durch einen grossen Erfolg. Man kann diesen Erfolg kaum einen unerwarteten nennen, denn H. Stanley hatte bereits auf seiner Reise zur Aufsuchung Livingstone's (1871—2) bewiesen, dass er mit unbeugsamem Willen grosses Geschick verbindet, dass er einen Reiseplan trotz allen entgegenstehenden Hindernissen durchzuführen versteht, und wie damals, so war Stanley auch jetzt wieder von grossen Geldmitteln unterstützt und die bereits gemachten Erfahrungen stellten seine Aussichten diessmal noch günstiger.

Es erregte mit Recht Erstaunen, als J. G. Bennett einen Berichterstatter seiner Zeitung, des New York Herald, mit einem Kostenaufwand von Tausenden von Pfunden zur Aufsuchung Livingstone's ins Innere von Afrika schickte. „Mein Vater", hatte er zu Stanley gesagt, „hat den New York Herald zu einer grossen Zeitung gemacht, ich denke ihn noch grösser zu machen. Ich meine, er soll im wahren Sinne des Wortes ein „news paper" werden, er soll alle Neuigkeiten publiciren, die für die Welt Interesse haben, gleichviel was es kostet." Man konnte voraussehen, dass ein Gelingen des Planes, den verschollenen Livingstone aufzufinden, von seinen Reisen Kunde zu geben und ihn zu neuen Thaten auszurüsten, grosses Aufsehen machen und dem New York Herald Ehre und neue Abonnenten bringen musste; Bennett's Streben konnte daher möglicherweise nichts als ein spekulatives oder ein ehrsüchtiges sein, vielleicht nur eine Laune. Als aber Stanley im Jahre 1874 zum zweiten Mal auf Kosten des New York Herald und zugleich des in London erscheinenden Daily Telegraph nach Zanzibar ging, diessmal von mehreren Europäischen Dienern begleitet und auf das Vollständigste ausgerüstet mit Waaren, Waffen, Reise-Utensilien, astronomischen und physikalischen Instrumenten, in deren Gebrauch er sich eingeübt hatte, und namentlich mit einem grossen zerlegbaren Segelboote zu dem ausgesprochenen Zweck, die See'n Inner-Afrika's zu befahren und die Forschungen Livingstone's zu vervollständigen, da zeigte sich, dass die Leitung des New York Herald nicht einem blossen Haschen nach Effekt huldigte, sondern dass sie die Aufgabe einer grossen Zeitung in einer bisher unerhört grossartigen Weise auffasste und das Reporter-System zu einem Explorer-System zu erweitern bedacht war. Und in der That konnte dieses neue System nicht glücklicher begonnen werden, als durch Stanley, der seinem ersten glänzenden Erfolg einen zweiten noch bedeutenderen hinzugefügt hat.

Er war nach einer, vielleicht nur zur Übung und Prüfung seiner Leute, im Oktober 1874 unternommenen Fahrt durch das Mündungs-Delta des Lufidschi, im November mit einem Zug von mehr als 300 Soldaten und Trägern von Bagamoyo, dem als Ausgangspunkt inner-Afrikanischer Karawanenstrassen wohlbekannten Küstenort gegenüber Zanzibar, abgereist und auf seiner früheren Route bis zur Landschaft Ugogo gegangen, hier hat er aber seine Route von 1871 verlassen, indem er einen nördlicheren Weg gegen Nordwesten einschlug und durch unerforschte Landstrecken an das südliche Ufer des Ukerewe-See's oder Victoria Nyanza gelangte. Nach einem Marsche von 103 Tagen, dessen Erlebnisse auch dem romantischsten Gemüth zu reichlich erschienen sein möchten, stand er am 27. Februar 1875 im Angesicht des See's, den Captain John Hanning Speke am 30. Juli 1858 entdeckt und für den Hauptquellsee des Nil erklärt hat. Speke suchte auf einer zweiten, mit Captain (jetzt Colonel) James Augustus Grant unternommenen Reise (1859—63) den Zusammenhang dieses See's mit dem Nil zu erweisen, doch gelang ihm diess nicht vollständig und seine Darstellung fand deshalb fast eben so viele Gegner als Anhänger. Besonders wurde ihm sein vormaliger Reisegefährte, Captain Richard Burton, zum gefährlichen Feind, da dieser gewandte Schriftsteller auf eine für weniger Kundige verblendende Art die Entdeckung des Victoria-See's zu einer Sache ohne Bedeutung herabzuziehen, an seine Stelle eine Gruppe von kleineren See'n zu setzen und den Tanganyika als Hauptquellsee des Nil zu erweisen suchte [1]).

Unterstützt durch die Differenzen in den Höhenzahlen, die Speke für den südlichen und nördlichen Theil des See's gefunden hatte, und durch die Darstellung mehrerer Ausflüsse an der Nordseite des See's auf der Speke'schen Karte, fanden die Burton'schen Lehren vielfach Eingang und das Verdienst von Speke und Grant fiel beinahe der Vergessenheit anheim, obgleich Baker die Wahrheit ihrer Aussagen in Bezug auf den Ausfluss des Victoria-See's 1864 bestätigt hatte. Ja, in den letzten Jahren wurde die Darstellung einer See'ngruppe an Stelle des einheitlichen Victoria Nyanza auf Karten immer häufiger und ihre Richtigkeit 1874 scheinbar durch Oberst Long bestätigt, der vom Nordufer aus eine nur geringe Ausdehnung des See's gegen Süden hin wahrzunehmen glaubte.

So blieb es Stanley vorbehalten, in zwei Hauptpunkten die Speke'schen Angaben zu bestätigen. Offenbar mit gutem

---

[1]) R. F. Burton und J. Macqueen, The Nile Basin. London 1864.

geographischen Sinn ausgestattet, veranlasste er 1871 Livingstone, mit ihm das Nordende des Tanganyika zu untersuchen, und er fand nicht den von Burton und vielen Anderen vermutheten Ausfluss, sondern ein geschlossenes Becken mit unbedeutenden einmündenden Bergströmen, wie es Speke dargestellt hatte. Lieutenant Cameron machte darauf 1874 die Entdeckung, dass der Tanganyika seinen Ausfluss auf der Westseite hat und dem Lualaba-Congo zuschickt, mithin dem Nil-System nicht angehören kann.

Den zweiten Punkt, die Einheit des Victoria Nyanza hat nun Stanley durch seine Umfahrung des ganzen See's in den Monaten März bis Mai 1875 ausser Zweifel gestellt. Seine Zeichnung, wie sie im New York Herald veröffentlicht wurde und der Karte auf Tafel 23 dieses Heftes zu Grunde liegt, zeigt ein reich gegliedertes Ufer mit zahlreichen davor liegenden Inselgruppen, während Speke meist nur unbestimmte Umrisse zeichnen konnte, aber im grossen Ganzen stimmen Beide überein, zumal wenn man die durch Wakefield's Erkundigungen, namentlich die Abtrennung des Baringo-See's vom Victoria Nyanza, bedingte Modifikation der Speke'schen Karte mit der Stanley'schen vergleicht. Auch die Details stimmen da, wo Speke die Ufer selbst gesehen, also im Süden und Norden, ganz befriedigend. So sehen wir denn nach einem Dutzend Jahren den Entdecker des See's gerechtfertigt und von den Verdächtigungen, leichtfertige Phantasiegebilde statt mühsam errungener Wahrheit gegeben zu haben, vollkommen gereinigt. Leider war es ihm selbst nicht vergönnt, diese Genugthuung zu erleben; um so erfreulicher ist, dass sein Gefährte noch bestätigt und anerkannt sieht, was er nebst Speke durch jahrelange Anstrengungen und Leiden erkämpft hat, und von Herzen wird ein Jeder mit den Worten des Oberst Grant sympathisiren, die er an den Verfasser dieser Zeilen schrieb: „Diess ist eine glorreiche Bestätigung für mich, nachdem so viele, wie Burton und selbst der grosse Livingstone, auch viele Kartenzeichner, unsere Darstellung anzunehmen sich geweigert haben. Sie zerschnitten den See in mehrere und nannten sie Lagunen. Aber ich bin niemals von der Wahrheit abgewichen und danke Gott, dass ich es erlebe, meinen lieben treuen Freund Speke in seiner Geographie jener interessanten Äquatorial-Gegend so befriedigend durch Mr. Stanley bestätigt zu sehen. Speke gab immer einen gemässigten Bericht von dem, was er sah und hörte, Übertreibung lag nicht in seiner Natur, Thatsachen waren sein Motto."

Als südlichsten und zugleich bedeutendsten Zufluss des See's fand Stanley den Schimiyu, der ungefähr unter 5° S. Br. und 35° Ö. L. v. Gr. in der Landschaft Urimi entspringen soll und nach einem Laufe von 350 Engl. Meilen östlich von Speke's Jordan einmündet. Ob dieser Schimiyu als der eigentliche Quellfluss des Nil gelten darf, hängt nun von zwei weiteren Fragen ab, deren Entscheidung hoffentlich Stanley gelingt.

Keineswegs zufrieden mit der Erforschung des Victoria Nyanza wollte der junge Amerikaner alsbald nach dem Albert Nyanza oder Mwutan aufbrechen, um ihn gleichfalls auf seiner „Lady Alice" zu umfahren. Dabei hätte er einerseits zu untersuchen, ob dieser See Zuflüsse erhält, die dem Victoria-Nil oder Somerset River den Rang streitig machen, mithin ein grösseres Recht haben, als Hauptquellarm angesehen zu werden. Andererseits müsste er den Zusammenhang des Mwutan mit dem Nil definitiv entscheiden. Speke hatte diesen Zusammenhang nur aus den Mittheilungen der Eingeborenen und Händler angenommen, Baker hat ihn dann später sehr wahrscheinlich gemacht, aber ganz ausser Zweifel ist er nicht, so lange nicht ein Reisender mit eigenen Augen den Ausfluss des See's bis zu dem bekannten Theil des Weissen Nil verfolgt hat.

Wie Speke so erfuhr auch Baker von den Eingeborenen, besonders vom König Kamrasi von Unyoro, dass der Somerset-Fluss bald nach seiner Einmündung in den Mwutan wieder austrete und zwischen den Ländern Koschi und Madi als schiffbarer Fluss sich fortsetze. Von Magungo (2° 16′ N. Br.) an der Mündung des Somerset in den Mwutan erblickte Baker gegen Norden in 18 Engl. Meilen Entfernung den Austritt des Flusses aus dem See, die Länder Madi im Osten und Koschi im Westen, so wie einen Höhenzug, der den Fluss auf der linken Seite begleitet Er konnte den Fluss nicht hinabfahren, weil seine Begleiter sich vor den ihnen feindlichen Madi fürchteten und weil es wichtiger schien, die von Speke nicht gesehene Strecke des Somerset von seiner Mündung bis hinauf nach den Karuma-Fällen zu verfolgen. So vollständig überzeugt war Baker von der Ausmündung des Nil aus dem Mwutan, dass er es auch geradezu für überflüssig hielt, diess noch zu constatiren [1]). Als er dann später auf der Rückreise bei dem jetzigen Ibrahimija im Madi-Lande (3° 34′ N. Br.) an den Nil kam, bestieg er eine Anhöhe und überblickte den Lauf des Flusses rückwärts etwa 20 Engl. Meilen weit, und hier lag wieder im Osten das Land Madi, im Westen Koschi und dort zog sich die Hügelkette hin, die das Flussthal im Westen begrenzt [2]). Magungo und Ibrahimija liegen 1° 18′ oder etwa 90 Engl. Meilen von einander entfernt, davon gehen 18 und 20, also 38 Engl. Meilen ab, die Baker von beiden Punkten aus überblickte, es bleibt also nur eine Lücke von circa 50 Engl. Meilen und wenn Baker wirklich den Ausfluss

[1]) S. W. Baker, The Albert Nyanza, London 1866, Vol. II, p. 134 ff.

[2]) Ebenda, p. 284 ff.

des Mwutan gesehen hat, so wäre damit dessen Identität mit dem Nil so gut wie erwiesen. Aber es liegt immerhin nicht ausserhalb der Möglichkeit, dass er sich getäuscht hat und dass die Aussagen der Eingeborenen unrichtig sind; mit derselben Bestimmtheit hat er auf Grund solcher Aussagen einen Zusammenhang des Tanganyika mit dem Mwutan angenommen, der doch entschieden nicht vorhanden ist.

Ganz abgesehen von den früheren Nachrichten Peney's, De Bono's und Anderer, die den Nil aus zahlreichen kleineren Quellarmen entstehen, nicht aus einem See austreten liessen, war es schon Speke auffällig, dass der Nil in Madi viel unbedeutender sei als der Somerset-Fluss, er nennt ihn einen Bergstrom (Highland stream) und seine Abbildung [1]) giebt eine sehr geringe Meinung von der Wassermasse des jungen Nil und contrastirt seltsam mit der Aussage des Oberst Long, dass der Somerset für den Great Eastern, also für die grössten Schiffe der Welt fahrbar sei. Auch E. Marno spricht in einem seiner jüngsten Reisebriefe aus, die Grösse des Bahr Djebel (des Nil, der bei Gondokoro vorbeigeht) lasse nicht darauf schliessen, dass er der Abfluss eines so riesigen See's sei; Händler erzählten ihm, der Mwutan verliere sich an seinem Nordende in Sümpfen, und manche Händler behaupten, der von Baker vermeintlich gesehene Ausfluss sei nur ein Creek, eine Bucht wie der Murchison-Creek am Nordufer des Victoria-See's. Kurz, es bestehen noch Zweifel, die erledigt werden müssen, bevor die Nil-Frage vollständig entschieden ist. Es wäre immer noch denkbar, dass der Mwutan seinen Ausfluss im Süden oder Westen hätte und etwa dem Lualaba zuführte, dass mithin die gegenwärtig für die Nilquell-See'n gehaltenen Victoria Nyanza und Albert Nyanza in Wirklichkeit eben so wie der Tanganyika, Bangweolo, Moero &c. dem Congo-System zugehörten und der Nil nicht aus See'n, sondern aus vielen kleinen Quellarmen, die zum Theil von dem Gebirge im Westen des Mwutan herabkommen könnten, entspränge.

Eine Rekognoscirung des Nil-Laufes von Ibrahimija aufwärts, die Untersuchung, ob er wirklich aus dem Mwutan kommt, ist gegenwärtig das dringendste Bedürfniss für die Geographie des Nil, der Schlüsselpunkt zur Lösung des uralten Problems, und es ist zu bedauern, dass Oberst Gordon nicht längst schon diese Rekognoscirung von seinem Garnisonsort Ibrahimija aus hat unternehmen lassen, denn wie schon zweimal Abgesandte von ihm mit wenigen Begleitern bis zu König Mtesa am Nordufer des Victoria-See's gelangten, so wäre es für ihn wohl auch ein Leichtes, eine kleine Erforschungs-Expedition den Nil hinauf und zum Mwutan zu schicken. Das Hinderniss scheint bisher der Dampfer gewesen zu sein, der zur Befahrung des Mwutan bestimmt, stückweis bei Ladò lag und nicht bis über die Katarakten hinauf transportirt werden konnte; aber man sollte sich doch zunächst überzeugen, dass ein Dampfer, oberhalb der Katarakten zusammengesetzt, wirklich in den Mwutan gelangen könnte. Oberst Gordon soll nach den neuesten Nachrichten im August d. J. mit dem Dampfer bei Ibrahimija angekommen sein und wird voraussichtlich mit Stanley um den Triumph, die alte Nil-Frage zum Abschluss zu bringen, wetteifern. Wir können uns daher der sicheren Hoffnung hingeben, das berühmteste geographische Problem, das schon Herodot, Cäsar und Nero lebhaft beschäftigte, in unseren Tagen gelöst zu sehen.

Im Nachstehenden geben wir eine vollständige Übersetzung der beiden bis jetzt nach Europa gelangten Briefe Stanley's. Sie sind in der Original-Sprache veröffentlicht im „Daily Telegraph" vom 15. und 18. Oktober 1875, die Karte mit dem zweiten Brief im „New York Herald" vom 12. Oktober. Die Karte umfasst übrigens nur den See, nicht die Reiseroute von der Küste bis zu ihm, letztere wurde auf Tafel 23, so gut es nach den unvollständigen Angaben der Briefe gehen wollte, und so weit sie in den Rahmen der Tafel fällt, angedeutet, auch sind die Speke'schen und Grant'schen Routen und Angaben ergänzend hinzugefügt, besonders auch der Stanley'schen Zeichnung der Seeufer anzupassen versucht worden. E. Behm.

1. Reise nach dem Victoria Nyanza.

Dorf Kagehyi, Distrikt Utschambi, in Usukuma, am Victoria Niyanza [1]), 1. März.

Der zweite Theil des mir als Commandanten der Anglo-Amerikanischen Expedition vorgelegten Programmes endete erfolgreich am Mittag des 27. Februar 1875. Der grosse, zuerst von Captain Speke entdeckte See — der Victoria Niyanza — wurde an diesem Tage von uns gesehen und erreicht, und ich schreibe diese Zeilen mit Gefühlen des innigsten Dankes gegen Gott den Allmächtigen, der uns in mannigfaltigen Gefahren erhalten hat.

Es scheint mir ein Menschenalter, seitdem wir von Mpwapwa in Usagara, wo ich meinen letzten Brief an Sie abschickte, unseren Weg hierher antraten. Wir haben so viel erfahren, gesehen und gelitten, dass ich sorgfältig in meinem Gedächtniss rekapituliren und ausserdem oft mein Notizbuch nachschlagen muss, um meine Erinnerungen selbst

[1]) J. H. Speke, Journal of the discovery of the source of the Nile, London 1863, p. 608.

[1]) Sie werden bemerken, dass ich von Captain Speke in der Schreibart von Nyanza, wie er schreibt, abweiche. Ich habe mir erlaubt, es zu schreiben, wie es sowohl von Arabern als von Eingeborenen wirklich ausgesprochen wird, Niyanza oder Nee-yanza. St.

an die hauptsächlichsten Ereignisse dieses langen, schwierigen und ereignissvollen Marsches zum Victoria-See aufzufrischen. Ich versprach Ihnen in meinem letzten Brief, so bald als thunlich von dem alten, jetzt so gut bekannten Weg nach Unyanyembe abzugehen und gleich dem Patriarchen Livingstone eine neue Route nach unbekannten Ländern zu schaffen. Diess that ich. In unserer abenteuerlichen Reise nach Norden brachte ich die Expedition in Gefahr und fast zu einem unzeitigen Ende, doch hat eine gütige Vorsehung diess abgewendet, zum Glück für mich, für Sie und für die Geographen.

Indem wir Mpwapwa verliessen, rückten wir nordwärts durch die Wüste des Mgunda Mkali oder die Waldregion, den prahlerischen Häuptling von Mvumi [1]) weit im Süden lassend, und durchzogen das nördliche Ugogo unter denselben Erfahrungen, die Reisende im südlichen Ugogo zu machen pflegen. Die Häuptlinge trieben die gewöhnlichen Künste, beutelten uns aus und erhoben ihren Räuberzoll bei jeder Gelegenheit. Hie und da trafen wir jedoch Stämme, die freundlicher gegen Fremde gesinnt waren, obgleich wir bisweilen in den Ländern anderer Häuptlinge noch schwereren Tribut zahlen mussten. Wir überschritten breite, traurige Ebenen, wo es an Nahrungsmitteln fehlte und das Tuch [2]) rasch abnahm, um dann wieder bergige Distrikte zu betreten, wo der Proviant reichlich, das Volk höflich und die Häuptlinge gütig waren. Wir kamen durch unruhige Distrikte, wo Krieg auszubrechen drohte oder Kriegsgerüchte umliefen, die Leute feindlich und verrätherisch waren, um Länder zu betreten, die schutzlos zwischen den wilden Wahumba im Norden und den Wahebu im Süden lagen. So wechselte Glück und Unglück während unserer Reise durch Ugogo, ein Abbild im Kleinen von unseren späteren Erfahrungen. Wüthende Regenstürme begleiteten uns unausgesetzt und manche Tage kämpften Natur und Menschen zugleich gegen uns, während an anderen beide sich zu vereinigen schienen, um uns wohlzuthun. Unter unserem meist widerwärtigen Geschick schien meine Mannschaft hinwegzuschmelzen; es starben Leute an Ermüdung und Hunger, Manche wurden krank zurückgelassen, während viele andere davonliefen. Versprechungen, Freundlichkeit, Drohungen, Strafen, Alles vergebens. Die Expedition schien dem Untergang geweiht. Die weissen Männer, obwohl nur aus den gewöhnlichen Klassen des Englischen Volkes ausgewählt, thaten brav, ja heroisch ihre Schuldigkeit. Leidend von Fieber und Ruhr, insultirt von den Eingeborenen, in der Hitze und den äquatorialen Regengüssen marschirend, erwiesen sie sich doch allezeit als edle männliche Naturen, unerschrocken, tapfer und — besser als Alles — als wahre Christen. Ohne Murren trugen sie ihr hartes Schicksal und noch schlechtere Kost, entschlossen erduldeten sie ihre schwere Mühsal, freudig erfüllten sie die ihnen zugetheilten Pflichten und erwarben sich stets meine Zufriedenheit.

Wir erreichten die Westgrenze von Ugogo am letzten Tage des Jahres 1874. Nach zweitägiger Ruhe gingen wir von dort direkt nördlich längs einer fast vollkommenen Ebene, die sich nach Aussage Einiger bis zum Niyanza erstrecken sollte. Durch Ausfragen der Eingeborenen erfuhren wir, dass wir auch an der Westgrenze von Wahumba entlang gingen, eine angenehme Nachricht, denn wir schöpften daraus die kindische Hoffnung, unser Marsch würde weniger belästigt werden. Zwei Tagereisen nach Norden brachten uns an die Grenze von Usandawi, einem wegen seiner Elephanten berühmten Lande; aber hier wendete sich unser Weg nach Nordwesten und wir betraten Ukimbu oder Uyanzi an seinem Nordost-Ende. Wir hatten in Ugogo Führer gemiethet, die uns bis Iramba bringen sollten, aber zu Muhalala in Ukimbu desertirten sie. Neue Führer wurden nun in Muhalala gemiethet, die uns eine Tagereise weiter nach Nordwesten brachten, aber in der Nacht verschwanden auch sie und am Morgen fanden wir uns ohne einen einzigen Wegekundigen am Rande einer ausgedehnten Wildniss. Am Tag vorher hatten uns die Führer unterwegs gesagt, wir würden in drei Tagereisen nach Urimi kommen, und mich auf die Wahrheit dieser Aussage verlassend, hatte ich Proviant auf zwei Tage gekauft, so dass uns diese zweite Desertion nicht sehr in Verlegenheit brachte, auch keinen Verdacht erweckte, obgleich sie viele unliebsame Bemerkungen über die Verrätherei der Wagogo hervorrief. Wir setzten also unsere Reise fort, aber am Morgen des zweiten Tages verlor sich der schmale, undeutliche Pfad, dem wir gefolgt waren, in ein Labyrinth von Elephanten- und Rhinoceros-Fährten. Die besten Leute wurden nach allen Richtungen ausgeschickt, den verschwundenen Weg zu suchen, aber alle waren erfolglos und es blieb uns kein anderes Hülfsmittel als der Kompass. Der nächste Tag brachte uns in ein Dickicht von Akazien und Euphorbien, durch das wir uns durchdrängen mussten, indem wir buchstäblich auf dem Boden unter natürlichen Tunneln verschlungenen Gesträuchs entlang krochen, die Winden und andere Schlingpflanzen durchschnitten, starke dornige Büsche auf die Seite drängten und mittels vieler Umwege jede kleine Lichtung im Dickicht benutzten. Diess verlängerte natürlich unsere Reise und unseren Aufenthalt in der Wildniss. Am Abend des dritten Tages trat der erste Todesfall in dieser traurigen Wüste ein.

[1]) Der Sultan von Mvumi hatte 1871 übertriebene Abgaben von der Stanley'schen Karawane erpresst, siehe Stanley, How I found Livingstone, p. 177 ff.

[2]) Die an Stelle des Geldes mitgenommenen Baumwollen-Stoffe.

Am vierten Tag legten wir nur 14 Engl. Meilen zurück und der Marsch war dreimal schwieriger, als der vorausgegangene. Nicht ein Tropfen Wasser wurde aufgefunden und die schwächeren Leute, die sich mühsam mit ihrer Last fortbewegten und ausserdem von Hunger und Durst zu leiden hatten, blieben viele Meilen hinter dem Vortrab zurück, wodurch der von zwei Weissen befehligte Nachtrab viel zu leiden hatte. Als die letzten Reihen herankamen, nahmen sie die Lasten der schwächeren Männer auf die Schultern und versuchten, sie zum Weitermarschiren zu bewegen. Einige der armen Burschen wurden auch glücklich in's Lager gebracht, wo ihre Schwäche durch Arznei und Stärkungsmittel gehoben wurde, aber fünf waren von dem Pfad, den die Expedition betreten hatte, abgekommen und wurden nicht lebendig wiedergesehen. Patrouillen, zur Durchsuchung des Waldes abgeschickt, fanden den Einen etwa 1 Meile von unserem Weg todt, die Anderen müssen hoffnungslos weiter gewandert sein, bis auch sie zusammenbrachen und starben.

Am fünften Tag kamen wir zu einem kleinen, erst vor Kurzem erbauten Dorf Namens Uveriveri, dessen Einwohnerschaft aus vier Negern mit ihren Frauen und Kindern bestand. Diese Leute hatten nicht ein Korn zu essen für uns übrig. Die meisten unserer Leute waren vor Hunger und Müdigkeit ganz ausser Stande, weiter zu gehen, ich liess daher in dieser äussersten Noth Halt machen und schickte zwanzig der stärksten nach Suna, 29 Engl. Meilen nordwestlich von Uveriveri, um Nahrungsmittel zu kaufen. In der Zwischenzeit suchte ich in den Wäldern nach Wild, doch vergebens, obwohl einer meiner Leute das Lager eines Löwen entdeckte und mir zwei junge Löwen brachte, die ich tödtete und abhäutete. Bei der Rückkehr von der fruchtlosen Jagd ins Lager frappirte mich der unglückliche Gesichtsausdruck meiner armen Leute so, dass ich fast hätte weinen können, aber diess würde Furcht vor unserem Schicksal in ihnen erweckt haben. Ich entschloss mich indess, etwas zur Erleichterung ihres grimmigen Hungers zu thun. Ein Eisenblech-Koffer wurde seines Inhaltes entleert, mit Wasser gefüllt und auf das Feuer gestellt. Dann öffnete ich unsere Arzneivorräthe, nahm 5 Pfund Schottisches Hafermehl und drei Büchsen Revalenta arabica und kochte einen Haferschleim, um damit über 220 Mann zu füttern. Es war ein seltsamer Anblick, wie diese armen ausgehungerten Leute zu dem Kleider-Koffer aus Torquay eilten und mir beim Kochen des Riesentopfes voll Haferschleim halfen, wie sie das Feuer zu stärkerer Hitze anfachten und mit ihren wassergefüllten Kürbisschalen dabei standen, um die schäumende Flüssigkeit abzukühlen, wenn sie überzufliessen drohte; und noch angenehmer war der Anblick, einen vergnügten Zug über ihr Gesicht sich stehlen zu sehen, als sie die willkommene Speise assen. Die Kranken und Schwachen erhielten eine grössere Portion in der Nähe meines Zeltes und eine zweite Büchse Hafermehl wurde zu ihrem Abendessen und Frühstück geöffnet. Aber eine lange Zeit muss verstreichen, bevor ich den Muth haben werde, meine Gefühle während der Zeit zu schildern, als ich auf die Rückkehr meiner Leute von Suna mit Nahrungsmitteln wartete, und umsonst würde ich versuchen, die Sorge zu beschreiben, mit der ich nach dem Flintenfeuer lauschte, das ihren Erfolg ankündigen sollte. Nach 48stündiger Erwartung vernahmen wir die freudebringenden Laute, die uns alle zu neuem Leben und neuer Kraft erweckten. Gierig bemächtigten sich die hungrigen Leute des Getreides und so ermunternd war der Bericht der Käufer, dass die Soldaten Mann für Mann schreiend verlangten, noch denselben Nachmittag weiter zu gehen. Mir selbst that es keineswegs leid, dieses verderbenbringende Dickicht zu verlassen, und so stimmte ich bei, aber noch zwei arme Bursche hauchten ihren letzten Athem aus, bevor wir aus dem Lager abmarschirten.

Wir kampirten in jener Nacht am Fusse eines felsigen Hügels, der eine breite Ebene überragte, und diess war nach dem tiefen Dunkel und der schwülen Luft des Walddickichts eine grosse Annehmlichkeit für uns. Am nächsten Tag erreichten wir, längs dieser Ebene nach Norden gehend, nach einem langen Marsch von 20 Engl. Meilen unter glühender Sonne den Distrikt Suna in Urimi. An diesem Ort entdeckten wir ein Volk, das bemerkenswerth ist durch seine männliche Schönheit, die edlen Verhältnisse des Körpers und die gänzliche Nacktheit. Weder Mann noch Knabe trug Zeug oder Fell, nur Frauen, welche Kinder trugen, rühmten sich des Besitzes von Ziegenfellen. Bei all' ihrem physischen Anstand und ihrem schönen Körperbau waren sie die argwöhnischsten Leute, die wir noch gesehen hatten. Es erforderte viel Takt und Geduld sie zu bewegen, gegen unsere Stoffe und Perlen Nahrungsmittel herzugeben. Sie besassen keinen Häuptling, achteten aber die Befehle ihrer Ältesten, mit denen ich wegen der Erlaubniss, ihr Land zu passiren, in Verhandlung trat. Die Erlaubniss wurde nur mit Widerstreben gegeben und die Nahrungsmittel nur mit Verdruss verkauft, aber wir ertrugen geduldig diese stillschweigende Feindseligkeit und ich war sehr bemüht, dass keine offene That von Seite der Expedition den Argwohn in Hass verwandele. Unsere Leute waren durch Überanstrengung so von Kräften gekommen, dass 6 weitere arme Burschen hier starben und die Krankenliste 30 zählte. Hier erkrankte auch Edward Pocock ernstlich am Typhus. Um seinetwillen wie auch wegen der anderen Leidenden blieb ich 4 Tage in Suna, aber es war augenscheinlich, dass die Eingeborenen uns

desto weniger liebten, je länger wir in ihrem Lande blieben, und wir mussten, sehr gegen meine Neigung, weiterziehen. Es gab viele gewichtige Gründe für die Verlängerung unserer Rast um einige Tage, denn Edward Pocock wurde täglich schlimmer und die Krankenliste wuchs beunruhigend; Ruhr, Diarrhöe, Brustkrankheiten, wunde Füsse stellten meine medizinischen Kenntnisse auf die härteste Probe, aber die Klugheit verbot ein längeres Verweilen. Der Nachtrab und die Hauptleute der Expedition waren daher genöthigt, die Arbeit von Trägern zu übernehmen, und jeder Soldat wurde damals in einen Pagazi oder Träger verwandelt. Pocock legten wir in eine Hängematte, die Kranken und Schwachen wurden ermuthigt, ihr Äusserstes zu thun, um mit der Expedition zu gelobteren Ländern zu gelangen, wo die Eingeborenen weniger misstrauisch, die Nahrungsmittel reichlicher und Rinder zahlreicher wären. Erfüllt von dieser Hoffnung, nahm das ganze Lager den Marsch über das offene, lichte, gut angebaute Land Urimi wieder auf.

Nach einem kurzen Weg erreichten wir ungefähr um 10 Uhr Tschiwyu und hier hauchte zu unser Aller grossem Schmerz der junge Endländer Edward Pocock seinen letzten Athem aus. Nach Ausweis zweier Pedometer hatten wir die 400. Engl. Meile unseres Marsches vom Meere an zurückgelegt und den Fuss der Wasserscheide erreicht, von welcher die jungen Gewässer nach dem Nil hin zu fliessen beginnen, als dieser edle junge Mann starb. Wir begruben ihn Nachts und ein Kreuz, tief in einen Baum eingeschnitten, bezeichnet seinen letzten Ruheplatz in Tschiwyu. Als wir darauf unsere Reise nach Norden fortsetzten, überzeugten wir uns noch mehr, dass wir in das thauige Land gekommen waren, von wo die äussersten südlichen Quellen, Bäche und Flüsschen ihre Gewässer dem Nil zuführen. Von einem hohen, eine weite Landfläche überragenden Rücken aus sahen wir die Geschichte ihres Laufs deutlich eingeschrieben in den tiefen Einschnitten und Niederungen, die gegen Nord- und Nordwest liefen; und als wir diese Zeichen des beginnenden Nil gewahrten, nährten wir die wachsende Hoffnung, dass wir mit frohen Augen auf das mächtige Reservoir blicken würden, welches die zu unseren Füssen rieselnden und sich kräuselnden Gewässer in seinen breiten Schooss aufnimmt, um sie als eine einzige mächtige Masse in den Weissen Nil abzugeben. Von Tschiwyu reisten wir zwei Tage durch Urimi nach Mangara, wo Kaif Halleck — der Träger von Kirk's Briefbeutel an Livingstone, den ich 1871 zwang, mich nach Udschidschi zu begleiten — grausam ermordet wurde. Er litt an Asthma und ich hatte ihm erlaubt, dem Haupttrupp langsam zu folgen, da aber der Nachtrab wegen der starken Krankenliste zu Trägern verwendet war, lauerten ihm Eingeborene auf und zerhackten ihn in Stücke. Diess war die erste offene Feindseligkeit von Seite der Warimi. Ausser Stande, das Verbrechen einem bestimmten Dorfe Schuld zu geben, marschirten wir weiter und erreichten am 21. Januar Ituru, einen Distrikt im nördlichen Urimi.

Das Dorf, bei dem wir unser Lager aufschlugen, hiess Vinyata und lag in einem breiten, volkreichen Thal, das wahrscheinlich 2- bis 3000 Einwohner enthielt. Hier entdeckten wir den Fluss, der alle zwischen Vinyata und Tschiwyu fliessenden Bäche in sich aufnahm. Er heisst Liwumbu und er fliesst von diesem Thal aus nach Westen. Selbst in der trockenen Jahreszeit ist er ein ansehnliches Gewässer, einige 20 Fuss breit und ca. 2 Fuss tief, aber in der Regenzeit wird er ein tiefer, gefährlicher Fluss. Die Eingeborenen nahmen uns kühl auf, da wir aber nur 2 Tagereisen von Iramba entfernt waren, verdoppelte ich meine Bemühungen, die sicherlich argwöhnischen Leute günstiger zu stimmen, und an jenem Abend schienen meine Anstrengungen mit Erfolg gekrönt zu werden, denn sie brachten Milch, Eier und Küchen zum Verkauf, für die ich reichlich Stoffe hingab. Der Ruf meiner Freigebigkeit erreichte das Ohr des grossen Mannes im Thale, des Zauber-Doktors, der, in Ermangelung eines anerkannten Königs, von Einheimischen mit einer dem Königthum gebürenden Achtung und Ehrerbietung behandelt wird. Diese wichtige Persönlichkeit brachte mir am zweiten Tage nach meiner Ankunft in Vinyata einen fetten Ochsen und erhielt dafür den doppelten Werth an Stoff und Perlen, während zugleich reiche Geschenke an seinen Bruder und seinen Sohn ausgetheilt wurden. Der grosse Mann bat um das Herz des geschlachteten Ochsen, was ihm auch gegeben wurde, und eben so wurden andere Wünsche rasch erfüllt.

Wir hatten die schöne Sonne, die an diesem Tage schien, benutzen müssen, um die Ballen und Waaren zu trocknen, und ich bemerkte, obwohl ohne Arges zu denken, dass die Eingeborenen sie mit gierigen Augen betrachteten. Am Morgen des dritten Tages kam der Zauber-Doktor wieder in's Lager und bat mich um einige Perlen, „um Brüderschaft mit ihm zu machen". Nach scheinbarem leichten Widerstreben, ihm zu viel zu geben, bewilligte ich sie ihm und er ging anscheinend zufrieden hinweg. Eine halbe Stunde später erschallte das Kriegsgeschrei der Waturu durch jedes der 200 Dörfer des Liwumbu-Thales. Dieses Kriegsgeschrei war ähnlich dem der Wagogo und könnte etwa durch „Hehu, A Hehu" wiedergegeben werden, wobei die letzten Silben in einen langen, schrillenden Schrei ausgezogen werden. Da wir die Wagogo solche kriegerische Laute bei jedem Erscheinen von Fremden hatten ausstossen hören, glaubten wir, die Krieger von Ituru würden zusammengerufen, um gegen einige Räuber, wie die kriegerischen

Waramba oder andere unzufriedene Nachbarn, zu kämpfen, und setzten, ohne uns stören zu lassen, als friedliche Wesen, die eben erst Brüderschaft mit den Ältesten der Ituru gemacht, unsere verschiedenen Beschäftigungen fort. Einige unserer Leute waren an den benachbarten Teich gegangen, um Wasser zu ihren Gerichten zu holen, Andere waren ausgegangen, Holz zu schlagen, Andere wiederum standen im Begriff, fortzugehen und Nahrungsmittel einzukaufen, als sich plötzlich die Umgebung des Lagers durch ca. 100 Eingeborene in voller Kriegstracht verdunkelte. Federn von Trappen, Adlern und Geiern schwankten auf einigen der Köpfe, die Mähne des Zebra und der Giraffe umgürtete die dunkele Stirn von Anderen; in der linken Hand hielten sie Bogen und Pfeile, während sie in der rechten Speere trugen.

Diese feindliche Versammlung verwirrte uns natürlich, denn was hatten wir gethan, Unruhe oder Krieg zu veranlassen? In Erinnerung an die ruhige Haltung Livingstone's, als er und ich von den menschenfressenden Wabembe bedroht wurden, gab ich Befehl, dass Niemand das Lager verlasse, bevor wir uns überzeugt hätten, was dieser feindliche Vorgang zu bedeuten habe, und dass Keiner durch irgend welche Demonstrationen die Eingeborenen herausfordern solle. Während wir abwarteten, was die Waturu vorhätten, wuchs ihre Zahl auf das Zehnfache, jeder Busch und Baum barg einen Krieger. Unser Lager stand am Rande einer breiten Wildniss, die sich viele Tagereisen weit nach Westen erstreckte, aber gegen Norden, Osten und Süden sah man Nichts als Dörfer und angebautes Land, das bei der sorglosen, den Wilden beliebten Art des Ackerbaues in Ackerfeld und kleinen Sträuchern bestand. Ich glaube kaum, dass im ganzen Thal ein besserer Platz für ein Lager hätte ausgewählt werden können, als der von uns besetzte. Auf 50 bis 60 Schritt war um uns herum offener Grund, so dass wir den Vortheil eines freien Raumes hatten, der die unbemerkte Annäherung eines Feindes verhinderte. Ein leichter Zaun von Buschwerk diente dazu, unsere Zahl den ausserhalb des Lagers Befindlichen zu verbergen, aber da wir keine Ursache gehabt hatten, Feindseligkeiten zu erwarten, so war er nur wenig geeignet, uns vor einem Angriff zu schützen.

Als die Waturu sich so zahlreich in unserer Nähe versammelt hatten, dass wir nicht länger daran zweifeln konnten, dass sie zum Kampf gegen uns aufgerufen wären, schickte ich einen jungen, ihrer Sprache kundigen Mann ab, um ihre Absicht zu erfahren. Als er auf sie zuschritt, kamen sechs oder sieben Krieger herbei, mit ihm zu reden. Bei seiner Rückkunft meldete er uns, einer unserer Leute habe in einem kleinen Dorfe etwas Milch und Butter gestohlen und wir müssten in Stoffen dafür zahlen. Der Bote wurde zurückgeschickt, um zu sagen, dass weisse Männer nicht in ihr Land kämen, um zu rauben oder Unruhen zu erregen, dass sie nur den Preis der gestohlenen Sachen zu nennen hätten, um sofort Bezahlung zu erhalten, und dass wir uns nicht ein Korn Getreide oder Hirse unrechtmässig aneignen würden. Darauf kamen die hauptsächlichsten Krieger näher heran, bis wir ihre Stimmen deutlich vernahmen, obgleich wir den Inhalt der Unterredung nicht verstehen konnten. Der Bote benachrichtigte uns, die Ältesten verlangten 4 Yards Leinwand. Diess entsprach etwa dem sechsfachen Werth der gestohlenen Artikel, aber in einem solchen Moment war es nutzlos, wegen einer so kleinen Forderung zu knickern, und wir bezahlten das Verlangte. Als es ihnen übergeben war, erklärten die Ältesten, sie seien zufrieden, und zogen sich zurück.

Bald jedoch wurde es offenbar, dass zwar die Ältesten zufriedengestellt waren, die Krieger aber nicht, denn man sah sie truppweis von allen Seiten des Thales herbeieilen und in Haufen stehend gestikuliren. Noch warteten wir geduldig in der Hoffnung, dass, wenn die alten Männer und Hauptkrieger wirklich gut gegen uns gesinnt wären, ihre Stimmen das Übergewicht behalten, und dass sie im Stande sein würden, die wilden Leidenschaften zu besänftigen, welche jetzt die Anderen zu beherrschen schienen. Während wir sie beobachteten, bemerkten wir, dass etwa 200 sich von den gestikulirenden Gruppen im Osten des Lagers trennten und nach dem dichten Gebüsch im Westen von uns eilend verschwanden. Bald darauf kam einer meiner Leute aus jener Richtung, im Gesicht und am Arm heftig blutend, und erzählte, dass er und ein Jüngling Namens Sulieman Brennholz gesammelt hätten, als sie von einem grossen Haufen im Gebüsch versteckter Wilden angegriffen worden wären. Ein Knotenstock hatte die Nase des Mannes eingeschlagen und ein Speer ihn bedeutend am Arm verwundet, doch war es ihm gelungen, zu entkommen, während Sulieman, von einem Dutzend Speere im Rücken getroffen, todt auf dem Platze blieb.

Diese Erzählung und der Anblick ihres blutenden Kameraden erbitterte die Soldaten der Expedition in solchem Grade, dass sie nur mit grösster Schwierigkeit vom sofortigen Beginn des Kampfes zurückgehalten werden konnten. Selbst jetzt noch hoffte ich, dass sich der Krieg durch etwas Diplomatie würde vermeiden lassen, wobei ich jedoch nicht vergass, die Munitionskasten zu öffnen und mich auf das Schlimmste vorzubereiten. Freilich war viel zu thun. Eine Umzäunung des Lagers musste errichtet werden und eine Art Befestigung war erforderlich, um den Angriff einer so grossen Macht abzuwehren. Während wir uns so ohne Ostentation vorbereiteten, uns gegen einen, wie ich glaubte, drohenden Angriff zu vertheidigen, rückten die Waturu, jetzt unsere erklärten Feinde, gegen das Lager vor und

ein Hagel von Pfeilen fiel um uns herum. Sechzig in Bereitschaft gehaltene Soldaten wurden sofort beordert, vor dem Lager, 50 Schritt von ihm, zu deployiren; die Wanguana oder freien Männer von Zanzibar, eilten, dem Commando gehorsam, aus dem Lager und die Schlacht begann. Unmittelbar darauf erhielten 60 Mann mit Äxten den Befehl, Büsche abzuhacken und einen hohen Dornenwall um das Lager zu errichten, während zwanzig andere innerhalb desselben erhöhte Stellungen gleich Thürmen für Scharfschützen aufwerfen mussten. Wir selbst brachten die Theile der Lady Alice herein, um einen centralen Zufluchtsort für einen letzten Widerstand herzustellen, und verstärkten auch in anderer Weise die Vertheidigungsmittel. Jedermann arbeitete mit Eifer und während das Feuer der Plänkler sich mehr entfernte und dadurch anzeigte, dass sich der Feind zurückzog, blieben wir bei unserer Aufgabe unbelästigt. Als das Lager in Bereitschaft war, befahl ich dem Signalisten, zum Rückzug zu blasen, damit die Wilden Zeit zum Überlegen bekämen, ob eine Erneuerung des Gefechts für sie rathsam wäre.

Die Plänkler kamen jetzt zurück und berichteten, dass 15 Feinde getödtet und eine viel grössere Anzahl verwundet und von ihren Freunden fortgetragen worden wären. Alle meine Leute hatten sich ausgezeichnet, sogar „Bull", meine Britische Bulldogge, hatte einen der Waturu am Bein gepackt und ihm eine Probe von der Kraft der scharfen Eckzähne seiner Race gegeben, bevor der arme Wilde durch eine mitleidige Snider-Kugel erlöst wurde. Wir hatten an diesem Tage vor weiterer Belästigung Ruhe und warteten der Dinge bis 9 Uhr des anderen Morgens, wo der Feind in grösserer Stärke als je erschien, denn er hatte ringsum die Nachbarn aufgeboten, ihm beizustehen, wie ich jetzt überzeugt war, zu unserem Untergang. Obgleich wir mit Widerstreben gegen Leute kämpften, mit denen ich noch Tags zuvor in ein freundliches Verhältniss treten zu können gehofft hatte, so säumten wir doch nicht, das Gefecht fortzusetzen, wenn die Eingeborenen auf Feindseligkeiten beständen. Ich wählte daher vier erfahrene Männer zur Anführung von vier einzelnen Detachements aus und gab Befehl, sie sollten in verschiedenen Richtungen durch das Thal marschiren und bei einigen hohen Felsen, 5 Engl. Meilen vom Lager, wieder zusammenstossen; sie sollten dabei alles Vieh wegnehmen und jedes Dorf, sobald sie seiner Herr geworden, in Brand stecken. Gehorsam dem Befehl eilten sie von dem Lager hinaus und so begann das Gefecht des zweiten Tages.

Bald waren sie stark mit dem Feind engagirt, der rasch und lärmend vor ihnen floh, nach einer offenen Ebene am Ufer des Liwumbu hin. Die Abtheilung unter Farjalla Christie gerieth zu sehr in Eifer und glaubte, weil der Feind ausriss, sie hätten sich nur zu zeigen, um jeden Eingeborenen zur Flucht zu bringen; aber auf der Ebene angelangt, wendete sich der Feind, der jene Abtheilung einige Meilen weit nach sich gezogen und von jeder Unterstützung entfernt hatte, gegen sie und machte sie bis auf den letzten Mann nieder, nur der Bote entkam, der das Detachement begleitete, um den Erfolg oder Misserfolg zu melden. Ich hatte aus Vorsicht jeder Abtheilung zu diesem Zweck einen schnellfüssigen Mann beigegeben, und ein solcher Bote kam von Farjalla, um Beistand zu holen, der auch sofort abgeschickt wurde, freilich zu spät, um die Unglücklichen zu retten, obwohl nicht zu spät, um eine zweite Abtheilung vor einem ähnlichen Schicksal zu bewahren, denn der siegreiche Feind hatte sich nach Abschlachtung der ersten gegen die zweite Abtheilung gewendet, mit der offenbaren Absicht, die ganze ihm entgegengestellte Macht im Einzelnen zu vertilgen. Als die Verstärkung ankam, fand sie das zweite Detachement fast schon verloren. Zwei Soldaten waren todt, der Anführer Ferahan hatte eine tiefe Speerwunde in der Seite, die anderen waren umringt. Eine Salve in den Rücken der überraschten Feinde rettete die Abtheilung, mit vereinten Kräften gaben unsere Leute eine zweite Salve ab und setzten dann ihren Marsch fast ohne Widerstand bis an das nordöstliche Ende des Thales fort. Inzwischen stieg in Süd und Südost Rauch auf was uns verkündete, dass die dritte und vierte Abtheilung ihren Weg siegreich verfolgten, und bald waren zwanzig oder mehr Dörfer in dichte Rauchwolken eingehüllt. Sogar in einer Entfernung von 8 Engl. Meilen sahen wir brennende Dörfer und bald darauf verkündeten die flammenden Wohnstätten im Norden und Osten unseren Triumph auf allen Seiten. Gegen Abend kehrten die Soldaten zurück und brachten Vieh und eine Menge Getreide in's Lager, bei der Verlesung aber fand sich, dass ich 21 Mann verloren hatte, die getödtet waren, während der Feind 35 Todte haben sollte.

Am dritten Tag erneuerten wir den Kampf mit 60 guten Soldaten, die angewiesen wurden, bis zum äussersten Ende des Thales vorzugehen und Alles zu zerstören, was am vorigen Tag stehen geblieben war. Sie kamen zu einem grossen, starken Dorf im Nordosten, das sie nach schwachem Widerstand betraten, beluden sich dort mit Getreide und steckten alsdann das Dorf in Brand. Lange vor Mittag sah man deutlich, dass die Wilden den Krieg satt hatten und ganz entmuthigt waren, so dass unsere Leute unbelästigt durch das jetzt stille, geschwärzte Thal zurückkehrten. Kurz vor Anbruch des vierten Tages verliessen wir unser Lager und setzten unsere Reise nach Nordwesten fort, mit auf 6 Tage ausreichenden Mundvorräthen; die Bewohner von Ituru aber liessen wir zurück, um über das harte

Schicksal nachzudenken, das sie sich durch Habsucht, Verrath und den leichtsinnigen kriegerischen Angriff auf harmlose Fremde zugezogen hatten.

Wir bildeten zwar noch eine furchtbare Macht, stark an Zahl, Flinten und Eigenthum, aber für eine Expedition, die noch so viele tausend Meilen neuer Länder erforschen sollte, hatten wir schwere Verluste erlitten. Ich war von der Küste mit mehr als 300 Mann aufgebrochen und als ich zu Mgongo Tembo in Iramba, das wir drei Tage nach der Abreise von dem Schauplatz unseres Kampfes erreichten, eine Revue über die Expedition abhielt, fand ich, dass mir nur noch 194 Mann geblieben waren. In weniger als drei Monaten hatte ich durch Ruhr, Hunger, Herzkrankheiten, Desertion und Krieg bereits über 120 Afrikaner und einen Europäer verloren. Ich habe jetzt nicht die Zeit — denn meine Arbeit beginnt erst — nur ein Zehntel von unseren Abenteuern oder Leiden zu erzählen, auch können Sie sich von unseren Gefahren, neuen und seltsamen Erlebnissen eine bessere Vorstellung machen, wenn Sie über den Verlust von 120 Mann aus einer so beschränkten Zahl nachdenken. Eine solche Verminderung würde selbst bei einem starken Regiment fast als Katastrophe gelten, aber welchen Namen wollen Sie ihr geben, wenn Sie die Zahl nicht ergänzen können, wenn jeder Mann, der stirbt, ein unersetzlicher Verlust ist, wenn Ihre Arbeit, die Jahre dauern soll, erst beginnt, wenn Sie jeden Morgen zu sich selbst sagen: „Dieser Tag kann Dein letzter sein"?

Beim Eintritt in Iramba kamen wir in ein Land, wo beim Erscheinen aller Fremden die Eingeborenen ausriefen: „Mirambo und seine Räuber kommen", aber ein gutes Theil Geduld und sanften Zuredens schützte uns vor dem Schicksal, das jenen jetzt berühmten Häuptling überall bedroht. Trotz der unzähligen Zaubertränke und magischen Künste jedoch, die gegen ihn angefertigt und in Anwendung gebracht worden sind, lebt Mirambo noch immer. Er scheint in diesem Theil des Innern von Afrika gegen alle Welt Krieg zu führen und die Kunst, allenthalben zu sein, zu besitzen. Wir hörten von ihm im nördlichen Ugogo, dass er im Anmarsch sei; Ukimbu erstarrte vor Schreck bei seinem Namen; die Leute von Unyanyembe kämpften noch gegen ihn und hier in Iramba hatte man ihn getroffen und mit ihm gefochten und man erwartete ihn täglich von Neuem. Als wir weiter durch Iramba reisten und Usukuma betraten, wuchs sein Ruf, denn wir kamen jetzt in die Nähe von einigen Schauplätzen seiner wildesten Thaten. Als wir uns dem Victoria Niyanza näherten, kämpfte er in Wirklichkeit nur eine Tagereise von uns mit den Bewohnern von Usanda und Masari, und wohl zwanzigmal geriethen wir beinahe in Conflikte, weil die Eingeborenen unsere Expedition für Mirambo's Streitmacht hielten. Unsere Farbe schützte uns jedoch, bevor sich wirklich ein Kampf entspann.

Mannigfaltig waren unsere Erlebnisse auf der Reise zwischen Mgongo Tembo in Iramba und dem Niyanza. Wir durchzogen Usukuma seiner ganzen Länge nach, indem wir die Distrikte Mombiti, Usiha, Mondo, Sengerema und Marya passirten, und durch Usmaow hindurch Usukuma wiederum über Utschambi betraten, und kamen nach einem Marsch von 720 Engl. Meilen an den See. Bis zum westlichen Ugogo kann ich über das durchreiste Land hinweggehen, ohne eine Beschreibung zu versuchen, weil das Publikum ausführliche Nachrichten darüber in meinem Werk „How I found Livingstone" finden kann. Von da gegen Norden aber ist das Land Allen neu und eine kurze Beschreibung mag für Solche, die Afrikanische Geographie studiren, von Interesse sein.

Nördlich von Mizanza [1]) dehnt sich bis an die Grenze von Usandawi, d. h. 35 Engl. Meilen weit, eine flache Ebene aus. In Mukondoku betrug die Höhe nach Angabe zweier Aneroide bester Qualität 2800 Engl. Fuss, in Mtiwi, 20 Engl. Meilen nördlicher, 2825 Fuss. Von da gegen Westen und Nordwesten stiegen wir anscheinend den Abhang eines lang gedehnten Bergwalles hinauf, bei der Ankunft auf der Höhe aber lag ein weites, waldbedecktes Plateau vor uns. Dieses Plateau hat an seinem Ostrande eine Höhe von 3800 Fuss, aber gegen Westen hin steigt es bis auf 4500 Fuss. Es umfasst ganz Uyanzi, Unyanyembe, Usukuma, Urimi und Iramba, kurz den ganzen Theil Central-Afrika's zwischen dem Thal des Rufidschi im Süden und dem Victoria Niyanza im Norden; und die durchschnittliche Höhe dieses breiten Hochlandes kann nicht mehr als 3500 F. betragen. Die Entfernung von Mizanza zum Niyanza ist gegen 300 naut. Meilen, aber nirgends auf dieser langen Reise zeigten die Aneroide eine grössere Höhe als 5100 F. über dem Meeresspiegel an.

Von seinem Ostrand bis Urimi ist das Plateau mit einem Akaziendickicht bedeckt, welches durch seine Dichtigkeit jede andere Art Pflanzenwuchs erstickt. Nur hie und da sieht man in einem Felsenspalt eine riesige Euphorbie als einzige Herrin dieser sterilen Domaine. Die Erde an der Oberfläche bildet eine dünne Schicht und besteht aus vegetabilischem Humus, reichlich gemischt mit Sand und dem Geröll der nackten Felsen, welche jeden Buckel und Rücken krönen und nur zu deutlich die Heftigkeit der periodischen Regen bezeugen. In dem Becken von Matongo

[1]) Muanza im „Daily Telegraph" ist jedenfalls nur Lesefehler. Mizanza ist ein von Stanley's früherer Reise her bekannter Ort in Ugogo und deshalb hier zum Ausgangspunkt der nördlicheren, bis jetzt unbekannten Landschaften genommen. Muanza ist der Name des Ortes, bei welchem Speke den Victoria-See entdeckte. E. B.

im südlichen Urimi zeigten uns die Ruinen von Hügeln und Rücken, Überreste eines höheren Plateau's, was die Natur im Laufe langer Jahrhunderte gethan hat. Kein Gelehrter braucht dem Reisenden, der diese Felsenruinen sieht, die geologische Geschichte dieses Landes auseinanderzusetzen. Aus einiger Entfernung gesehen, gewährten die glänzenden, nackten, gespaltenen Felsen einen höchst sonderbaren Anblick, als wir aber zwischen ihnen standen und das Aussehen der Granit-, Gneiss- und Porphyr-Fragmente bemerkten, die so zu sagen abgeschält waren Schale nach Schale wie eine Zwiebel oder Blatt nach Blatt wie eine Artischocke, bis der Felsen verschwunden war, da schien es, als ob Dame Natur diese steinige Anatomie, diese Hügel-Skelette stehen gelassen habe, um ihre Gesetze und Vorgänge zu demonstriren. Ich glaubte sie sagen zu hören: „Siehe mein breites Becken von Matongo mit der Menge der Dörfer, Viehheerden und Kornfelder, umgeben von diesen kahlen Felsen, — in der Urzeit war dieses Hochland mit Wasser bedeckt, es bildete den Boden eines weiten Meeres. Die Wasser vertrockneten und hinterliessen eine ausgedehnte Fläche ebenen Landes, auf welches ich jährlich fünf Monate lang heftige Regengüsse fallen liess, alle die Jahrhunderte hindurch, die verflossen sind, seit zum ersten Mal der heisse Sonnenschein auf festen Boden fiel. Diese Regen wuschen den lockeren Sand hinweg und gruben im Lauf der Zeiten tiefe Furchen, bis an gewissen Stellen der Felsenkern unter der Erdschicht zum Vorschein kam. Die Furchen wurden breiter, das Wasser zerbröckelte ihre Ränder und schwemmte die Erde auf tiefere Stellen hinab, wo es einen Kanal zuerst durch den lockeren Boden, endlich aber durch den Felsen selbst auswusch, wie Du es sehen kannst, wenn Du auf den Boden dieses Beckens hinabsteigst. Du wirst dort eine 50 Fuss tiefe Spalte durch festen Felsen bemerken und ihre Betrachtung wird Dir eine Vorstellung von der Macht und Gewalt der tropischen Regen geben. Durch jenen Kanal wurde das diesen Felsen entnommene Erdreich nach dem Niyanza fortgeführt, um seine Tiefen auszufüllen und mit der Zeit trockenes Land aus ihm zu machen." Sie mögen fragen, wie diese einst soliden Felsen, die jetzt nur noch Skelette von Hügeln und Steinhaufen sind, so in zahlreiche Bruchstücke zerspalten wurden. Haben Sie nie die Wirkung des Wassers gesehen, wenn es auf Kalk geschüttet wird? Diese soliden Felsen sind fast in ähnlicher Weise zerbröckelt und geschält worden. Die tropische Sonne erhitzte die Oberfläche dieser Felsen bis zu einem intensiven Grad und wenn nun der kalte Regen darauf fiel, machte er die Felsen zerspringen und sich schälen, wie wir jetzt sehen.

So ist die wahre geologische Geschichte dieses Landes. Jede Anhöhe, jedes Becken vom westlichen Ugogo bis zum Niyanza erzählt dieselbe Geschichte, aber erst in Central-Urimi fangen wir an, die Heftigkeit des Vorganges anzustaunen, durch den die Natur auf solche Weise das Aussehen des Landes umgewandelt hat. Denn hier vereinigen sich die perennirenden Quellen und Bäche, die sich auf der Wasserscheide gesammelt und ihre Feuchtigkeit absorbirt haben, zuerst zu Flüssen und diese Flüsse, sanfte Bäche in der trockenen Zeit, werden in der Regenzeit furchtbar. In Central-Urimi erhebt der Nil seinen ersten Tribut vom äquatorialen Afrika; wenn Sie auf die Karte sehen und eine Linie in der Breite von Udschidschi nach Osten bis 35° Ö. L. ziehen, so treffen Sie auf die Quellen des Liwumbu, des südlichsten Zuflusses zum Victoria Niyanza. In Iramba zwischen Mgongo Tembo und Mombiti, kamen wir zu einer Ebene, die in früheren Zeiten ein Arm des Victoria Niyanza gewesen sein muss. Sie heisst Lumamberri-Ebene, nach einem Flusse dieses Namens, und ist ca. 40 Engl. Meilen breit. Sie liegt 3775 Fuss über dem Meere und nur wenige Fuss über dem Victoria Niyanza. Wir überschritten den breiten seichten Fluss glücklicherweise in der trockenen Zeit, denn in der Masika oder Regenzeit verwandelt sich die Ebene in einen grossen See.

Der Liwumbu nimmt, nach einem Laufe von 170 Engl. Meilen, in Usukuma den Namen Monangah-Fluss an. Nach einem weiteren Lauf von 100 Engl. Meilen ändert sich der Name in Schimiyu (Shimeeyu) und mit dieser Benennung mündet der Fluss östlich vom Hafen von Kagehyi in den Victoria. Annähernd mag der Schimiyu eine Länge von 350 Engl. Meilen haben. Nachdem wir durch den Wald und das Dickicht im Westen des Lumamberri hindurchgedrungen, kommen wir nach Usukuma, einem dicht bevölkerten, viehreichen Lande. Es besteht aus einer Reihe welliger Ebenen, auf denen hie und da, weit von einander eine Kette ausgezackter Hügel sich erhebt. Der Abstieg nach dem See ist so sanft, dass ich glaube, ich werde ihn bei dem beabsichtigten Sondiren sehr seicht finden, obgleich er ein grosses Areal bedeckt.

Gegenwärtig hält die Expedition, nach unserer langen Reise, etwa 100 Schritt vom See und wenn ich auf seine tanzenden Wasser blicke, so treibt es mich, die „Lady Alice" von Stapel zu lassen und mich hinaus zu wagen, um seine Geheimnisse zu erforschen, denn ich stehe wohl an seinem Ufer, weiss aber von seiner Gestalt und Grösse noch eben so wenig als irgend Jemand in England oder Amerika. Ich habe die Eingeborenen von Utschambi genau ausgefragt, aber Niemand kann mir befriedigende Auskunft darüber geben, ob der See ein einziges Wasserbecken ist oder mehrere, obgleich sie zuversichtlich genug sprechen. Ich höre eine Menge fremder Namen, ob sie sich

aber auf Länder oder See'n beziehen, ist unmöglich zu errathen, denn die geographischen Kenntnisse der Leute sind natürlich sehr oberflächlich. Es scheint mir jedoch, dass Speke mit seiner kühnen Skizze und seiner phantasirten Umrisszeichnung der Wahrheit näher gekommen ist als Livingstone, der nach Hörensagen aus grosser Entfernung über die Ufer des See's berichtete. Sobald ich meine Briefe beendigen kann, sollen die Theile der Lady Alice an einander geschraubt werden; das erste Englische Boot, das jemals auf den Afrikanischen See'n segelte, soll sich auf seine erste Mission hinauswagen, und ich werde nicht ruhen, bis ich jeden Winkel und Versteck der Ufer des Victoria erforscht habe. Mit Freude und grossem Stolz denke ich daran, dass es uns gelungen ist, ein so grosses Fahrzeug Hunderte von Meilen weit durch die Walddickichte, die wir durchwandert haben, glücklich hierher gebracht zu haben, und gerade jetzt ist mir zu Muthe, als könnte mich der ganze Reichthum der Welt nicht verleiten, meiner Aufgabe den Rücken zu wenden. Nur mit grösster Ungeduld erfülle ich die Pflicht, meine Briefe zu schreiben, bevor ich zu der angenehmeren Arbeit der Erforschung schreite, aber ich bin der Vorschrift eingedenk „Pflicht vor Vergnügen".

Ich höre sonderbare Geschichten von den Ländern an den Ufern des See's, was mich noch mehr zur Reise anstachelt. Ein Mann erzählt mir von einem Gebiet, das mit Zwergen, und einem anderen, das mit Riesen bevölkert ist, während ein drittes eine Race von so grossen Hunden besitzen soll, dass sogar meine Masten im Vergleich zu ihnen ganz klein sind. Das mögen eitle Erfindungen sein und ich lege kein Gewicht auf etwas mir Berichtetes, da ich hoffe, mit eigenen Augen alle Wunder dieser unbekannten Länder sehen zu können.

Unglücklicherweise habe ich Speke's Buch nicht bei mir, aber eine Karte von Central-Afrika, die ich mit hierher genommen, enthält in Gänsefüsschen die Angabe, dass der Victoria Niyanza eine Höhe von nur 3308 Engl. Fuss über dem Meere habe. Beruht diese Angabe auf Speke's Autorität, so hat er entweder Unrecht oder ich, denn meine beiden, fast frisch aus England kommenden Aneroide ergeben eine viel grössere Höhe. Der eine zeigt 3550 bis 3650 Fuss an, der andere 3575 bis 3675 Fuss. Meine Thermometer habe ich noch nicht zur Bestimmung des Kochpunktes benutzt, will es aber thun, bevor ich meine Erforschung des See's beginne. Ich habe keinen Grund, anzunehmen, dass die Aneroide fehlerhaft sind, denn sie sind beide Instrumente bester Qualität und sie wurden sorgfältig mit den Chronometern getragen. Was Speke's Position von Muanza betrifft, so halte ich sie für richtig, doch kann ich es nicht behaupten, da ich Muanza nicht besucht habe. Nach den Eingeborenen liegt es westlich von Kagehyi und nur in geringer Entfernung davon. Der Hafen von Kagehyi befindet sich unter 2° 31′ S. Br. und 33° 13′ Östl. L.

Ich musterte gestern die Leute der Expedition und fand, dass sie aus 3 Weissen und 166 Wanguana-Soldaten und -Trägern besteht, 28 sind gestorben, seit wir vor 30 Tagen Ituru verliessen. Über die Hälfte unserer Truppe habe ich also durch Desertion und Tod verloren. Das ist ein schreckliches Faktum, doch hoffe ich, dass die lange Ruhe hier die Schwachen wieder beleben und die Starken kräftigen soll. Die furchtbare Geissel der Expedition war die Ruhr und ich kann mich nur weniger Patienten rühmen, die durch Arznei kurirt wurden, obgleich wir Arzneien in Fülle besassen und sie freigebig anwendeten. Ein grosses Hinderniss für die Genesung war die Nothwendigkeit des Weiterreisens, einige Tage Ruhe in einem Lande mit gutem Wasser und guter Nahrung würden vielen unter den Kranken die Gesundheit wiedergegeben haben; aber gutes Wasser und gute Nahrung zugleich konnten nirgends ausser hier beschafft werden. Die Araber würden zu diesem weiten Marsch 9 Monate oder ein Jahr gebraucht haben, während wir ihn, einschliesslich der Aufenthalte, in nur 103 Tagen zurücklegten. Da ich jedes Mitglied der Expedition an der Küste impfte, so ist keins den Blattern zum Opfer gefallen.

Ich lege diesen Brief in die Hände Sungoro's, eines Msawahili-Händlers, der hier wohnt, in der Hoffnung, dass er bald im Stande sein wird, ihn nach Unyanyembe zu befördern, wohin er oft Karawanen mit Elfenbein schickt; aber eine Abschrift werde ich mit nach Uganda nehmen und dem König Mtesa einhändigen, damit sie womöglich an Oberst Gordon befördert wird. Seit meiner Abreise von Mpwapwa bin ich nicht einer einzigen nach Zanzibar bestimmten Karawane begegnet; und seitdem wir Ugogo verlassen, war es unmöglich, eine solche zu treffen oder Couriere durch so gefährliche Länder, wie wir sie durchreisten, abzuschicken. Die Briefe, welche den Bericht über unsere Erforschung des Victoria Niyanza und den späteren Marsch nach dem Albert Niyanza enthalten, hoffe ich persönlich an Oberst Gordon übergeben zu können, und in dieser Hoffnung verbleibe ich Ihr ergebener Henry M. Stanley.

5. März. — Der mit einem Apparat von Negretti und Zambra heute beobachtete Kochpunkt war 205° 6′, Temperatur der Luft 82° F. Ein zweites Instrument von einem anderen Verfertiger ergab den Kochpunkt zu 205° 5′, Temperatur der Luft 81° F. Der Barometer stand zu gleicher Zeit auf 26,90 Zoll. Das Mittel der barometrischen Beobachtungen in Zanzibar betrug 30,048 Zoll, das Mittel der

während eines siebentägigen Aufenthaltes hier beobachteten Barometerstände 26,138 Zoll [1]).

2. Umfahrung des Victoria Nyanza.

Dorf Kagehyi, Distrikt Utschambi, Land Usukuma, 15. Mai 1875.

Mit Hülfe der beigefügten Karte werden Sie die Lage der Länder verstehen können, die ich in meinem letzten Briefe erwähnte, und einiger, die ich in diesem Briefe werde beschreiben müssen. Unnöthig ist, zu wiederholen, was ich in meinem Briefe von Uganda aus beschrieb, da ich Ihnen aber eine Karte schicke, so wird es doch eine willkommene Gabe sein, wenn ich nochmals kurz die Eigenschaften der im Osten zwischen Usukuma und Uganda liegenden Länder skizzire.

Zwischen dem Distrikt Utschambi in Usukuma und dem Schimiyu, dem Hauptzufluss des Niyanza, liegen die von unabhängigen Häuptlingen beherrschten, schönen Distrikte Sima und Magu. An der Ostseite des Schimiyu liegt Masanza, ein rauhes, hügeliges Land, schwach bevölkert und von Elephanten-Jägern viel besucht. Jenseit Masanza bildet Manasa [2]) die Küste, ein dem vorgenannten ähnliches Land, ebenfalls reich an Elephanten. Es erstreckt sich bis zum östlichen Ende des Speke-Golfes, wo wir eine vollständige Veränderung in der Landschaft wahrnehmen. Das Land sinkt plötzlich zu einer flachen sumpfigen Ebene herab, als wenn sich der Speke-Golf früher viele Meilen weit landeinwärts erstreckt hätte, wie ich nicht bezweifle, sondern vielmehr überzeugt bin, dass es so war.

Dieses Land heisst Wirigedi [3]), wird von Wilden bewohnt, die wenig oder keinen Verkehr mit Usukuma haben, sondern sehr abgeschlossen leben und es lieben, ihre Kräfte zur Beraubung fremder Besucher ihres Landes zu benutzen. Wirigedi wird vom Ruana entwässert, der sich mit zwei Mündungen in den Speke-Golf ergiesst. Er ist ein mächtiger Strom und führt eine grosse Wassermasse dem Speke-Golf zu, lässt sich aber in seiner Bedeutung nicht dem Schimiyu und Kagera, den beiden Hauptzuflüssen des Victoria-See's, an die Seite stellen. Der Speke-Golf ist an seinem östlichen Ende ca. 12 Engl. Meilen breit. Den Hügelketten von Manasa und Masanza gegenüber liegen die kahlen Berge und Ebenen von Schaschi, Uramba und Ururi [1]). Die Ebenen, welche das eine von dem anderen trennen, sind eben so vegetationslos wie der Isthmus von Sues, nur ein schmaler Saum am See entlang ist grün von Büschen und Rohr. Westlich von Ururi wird die Begrenzung des Golfs von der grossen Insel Ukerewe gebildet, einem Land, gesegnet mit Grün und Bodenproduktion, reich an Rinderheerden und Elfenbein. Eine schmale Strasse, Namens Rugeschi, trennt Ukerewe von Ururi. Die Wakereweh sind ein unternehmendes, handeltreibendes Volk und ihr König Lukongeh ist ein sehr liebenswürdiger Mann. Sie besitzen zahlreiche Inseln, Nifuah, Wezi, Irangara, Kamassi &c., alle sind von ihnen bewohnt. Ihre Kähne sieht man längs Ugeyeya, Usongora und Uzuiza und durch ihre Rührigkeit und ihre Handelsbeziehungen haben sie bei den Stämmen weit im Binnenland dem ganzen Victoria Niyanza einen Namen gegeben [2]).

Wenn wir Ukerewe umfahren, so kommen wir linker Hand an der Insel Ukara vorbei und ferner bei Schizu und Kiveru vorüber an das Nordende der Rugeschi-Strasse, von wo wir den Tafelberg Majita oder Mazita ein wenig gegen Nordost von uns sich aufthürmen sehen, während die Berge von Ururi und Uramba sich vor uns erheben. Ich erwähnte in einem meiner Briefe, dass Speke Majita als eine Insel beschrieben hat und dass ich es, auf demdelben Punkte stehend, auch thun würde, wenn ich keinen anderen Beweis hätte als meine eigene Vermuthung. Kommt man aber nahe an Majita heran, so sieht man den Grund dieser Täuschung. Der tafelförmige Berg Majita erhebt sich ca. 3000 Fuss über den See und ringsum, mit Ausnahme der Seeseite, liegen an seinem Fuss niedrige braune Ebenen, nur wenige Fuss höher als der Wasserspiegel. Dasselbe ist der Fall mit Ururi, Uramba und Schaschi. Aus der Ferne hielt ich sie für Inseln, bis ich nahe heran

---

[1]) Staff Commander C. George, R. N., Curator der Karten- und Instrumenten-Sammlung der K. Geogr. Gesellschaft in London, bemerkt zu diesen Angaben:

Die grosse Freude, die jeder Geograph natürlich über die neuen Entdeckungen Mr. H. Stanley's empfindet, hat mich veranlasst, mir sofort seine Beobachtungen über die Höhe des See's anzusehen. Die am Schluss seines Briefes gegebenen Ablesungen seiner Instrumente sind zwar wenig zahlreich, aber sehr zufriedenstellend. Die Aneroide scheinen einen ziemlich grossen Index-Fehler zu haben, da er aber nicht genau bekannt ist, müssen sie für jetzt ausser Acht bleiben. Die Kochpunkt-Beobachtungen mit zwei Instrumenten von verschiedenen Verfertigern verdienen den Vorzug. Da Captain Speke und Mr. Stanley an nahe bei einander gelegenen Punkten und mit derselben Art Instrumente beobachteten, so können ihre Beobachtungen gut mit einander verglichen werden. Es wurden daher dieselbe Methode und dieselben Tafeln — die Meteorological Tables von A. Guyot — für beide Beobachter angewendet, und zwar mit folgenden Resultaten:

Captain Speke giebt auf seiner Karte	. 3740	Engl. Fuss,
Mr. Stanley's Beobachtungen ergeben	. 3808	„ „
Unterschied	68	Engl. Fuss.

Und diese Differenz verringert sich vielleicht noch um ein Beträchtliches, wenn die Verifikation in Kew ermittelt worden ist.

[2]) Die Schreibart der Namen ist auf der Karte manchmal verschieden von der im Text, so steht z. B. auf der Karte Manasu statt Manasa.

[3]) Auch Wiregedy oder Urrigedi geschrieben.

[1]) Auf der Karte Urirari, im Text auch Urirwi. Speke hat auf seiner ersten Karte (Geogr. Mittheil. 1859, Tafel 20) Ururi, auf der Karte zu seiner zweiten Reise Urundi.

[2]) Der Name Ukerewe, der hiernach auch durch Stanley als der einheimische des See's bestätigt wird, scheint uns für die Anwendung in Geographien und Karten den Vorzug vor dem Namen Victoria Nyanza zu verdienen, mindestens sollte man ihn neben letzterem bestehen lassen.

kam. An der Nordseite des Berges erstreckt sich die braune Ebene weit in's Land hinein und ich glaube, dass eine grosse Ebene oder eine Reihe von Ebenen die Uferländer des See's im Osten begrenzen, denn wir haben ähnliche Landschaften, nah und fern, überall. Versuche ich, die Ausdehnung dieser Ebene zu messen, so muss ich in Gedanken nach Ugogo zurückgehen, denn als wir dessen Nordgrenze überschritten, sahen wir Tag für Tag die öde dornbedeckte Ebene von Uhumba sich gegen Norden erstrecken. Als wir Iramba verliessen, bekamen wir wieder einen, in jüngerer Zeit unter Wasser gestandenen Theil der Ebene unter dem Namen Luwamberri-Ebene zu sehen, und als wir durch Usmaow gingen, erblickten wir von vielen Anhöhen aus die gegen Nord sich hinziehende Ebene. Der zwischen Urimi und dem See gelegene Theil der Ebene wird natürlich von den Flüssen Luwamberri, Monunguh und Duma entwässert, die unter dem Namen Schimiyu in den Niyanza münden. Aber nordöstlich von der Mündung des Schimiyu denken Sie sich das Land zu einem niedrigen, breiten, lang gestreckten Rücken aufgeworfen, der ein zweites, vom Ruana entwässertes Becken bildet, und dann folgt noch ein anderes mit dem Mara-Fluss und wieder eins mit dem Mori &c. Fragt man die Eingeborenen, was jenseit der unmittelbar an den See stossenden Länder liegt, so erhält man ohne Zögern die Antwort „Mbuiga tu", d. h. „nur eine Ebene".

Von Majita nordwärts segeln wir längs der Küste von Ururi hin, einem wegen seines Reichthums an Rindern und seiner schönen Viehweiden bemerkenswerthen Lande. Es zerfällt in mehrere Distrikte, deren Namen Sie auf der Karte angegeben finden. Molunu und Schirati, niedrige, flache, bewaldete Distrikte von Ururi, trennen dieses Land von Ugeyeya, dem Land so vieler Fabeln und Wunder, dem Eldorado der Elfenbeinhändler und der Quelle des Reichthums für Sklavenjäger.

Das Erste, was wir davon erblickten, als wir über die Bai von Kavirondo fuhren, war eine Reihe hoher Berge und ein bergiger Vorsprung, den wir aus der Ferne für ein Vorgebirge hielten, der sich aber bei näherem Betrachten als eine Insel mit einem hohen Berg auf ihrem Rücken auswies. An dem nordöstlichen Ende dieser Bai mündet der Gori-Fluss, der im Nordosten bei Kavi entspringt, kein bedeutender Strom, der aber in der Regenzeit zu grosser Breite und Tiefe anwächst. Weit nach Osten hin, bis 25 Tagemärsche vom Niyanza soll hier das Land eine einzige zusammenhängende Ebene bilden, aus der nur hie und da niedrige Hügel hervorkommen, ein Buschland, obgleich als Weideland für Rinder, welche die Eingeborenen in grossen Heerden besitzen, wohl geeignet. Ungefähr 15 Tagereisen weit landeinwärts soll nach Aussage der Leute eine Gegend vorkommen, wo niedrige Hügel Rauch und bisweilen Feuer ausstossen. Dieser wunderbare Distrikt heisst Susa und liegt im Masai-Land. Alle sagen übereinstimmend, dass auf einer Strecke von wenigstens 20 Tagemärschen kein Fluss nach Norden fliesst, sondern dass alle Gewässer dem Niyanza zufallen. Noch weiterhin soll ein kleiner See liegen, aus welchem ein nach dem Pangani fliessender Strom herauskommt.

Bei Fortsetzung unseres Weges nach Norden kommen wir zwischen der Insel Ugingo und den riesigen Bergen von Ugeyeya hindurch, an deren Fuss die Lady Alice wie ein winziges Insekt dahinzukriechen scheint, während wir an Bord die gewaltigen Gipfel anstaunen und uns über die Todtenstille wundern, die in dieser Einsamkeit herrscht, wo die brausenden Winde eingelullt sind und die unruhigen Wellen wie in einem Sommer-Traum schlafen. Wenn die Eingeborenen an dieser Stelle vorbeikommen, werden sie von abergläubischer Furcht erfüllt, sehr begreiflich, denn die schweigende Majestät dieser stummen hohen Berge gebietet selbst den Stürmen Frieden. Mögen sie jenseit dieses Kaps im weiten Hauptbecken des See's noch so sehr wüthen, hier in dem geschützten Winkel zwischen der hohen Ugingo-Insel und dem erhabenen Goschi am Festland fürchtet man sie nicht. Diese angenehme, von Goschi den besorgten Kahnleuten in Aussicht gestellte Zufluchtsstätte veranlasst sie, Loblieder auf das kühne Vorgebirge zu singen, und, wenn müde und verspätet, einander mit dem Rufe zu ermuthigen: „Goschi ist nahe, Euch zu schützen".

Indem wir zwischen den Inselgruppen hindurch und aus ihnen heraus segeln, lassen wir Wategi zurück und steuern auf zwei niedrige, vereinzelte, nicht weit vom Festland abliegende Inseln zu, um dort eine ruhige Nacht zu verbringen; und dort träumen wir unter den ausgebreiteten Zweigen eines Mangrove-Baumes (?) von unruhigem Wasser, heftiger Brandung und drohenden Felsen, um uns am Morgen auf einem Inselchen zu finden, das ich nach seiner Eigenthümlichkeit Bridge Island (Brücken-Insel) genannt habe, obwohl sein einheimischer Name Kihwa ist. Als ich nach einem Wege suchte, um die Insel zu besteigen und Peilungen zu machen, entdeckte ich da eine ca. 20 Fuss lange und 12 Fuss breite natürliche Brücke von Basalt, unter welcher der Reisende wohlgeborgen ausruhen mag. Auf der einen Seite sieht er hier die Wellen, die bis zur Wuth gepeitscht, ihre Kraft an den halsstarrigen Felsen auslassen, welche das Fundament des Bogens bilden, während er auf der anderen sein Boot sicher unter dem Schutz des Landes auf einer heiteren, ruhigen Wasserfläche liegen sieht, beschattet durch Mangrove-Zweige vor der heissen Sonne des Äquators. Die Nachbarinsel ist nur wegen einer kleinen Höhle bemerkenswerth, die von Fischern besucht

wird. Die Aussicht von dem Gipfel der Bridge Island gegen Osten umfasst ganz Masavi bis Nakidimo und bietet nur flaches, dünn bewaldetes Land, hie und da von einzelnen Kegeln unterbrochen, während wir im Norden, circa 20 Engl. Meilen entfernt, das Land eine kühne, lange Biegung nach Osten machen sehen. Da wir nunmehr aber aus Erfahrung wissen, dass das Aussehen der Küste täuscht, ziehen wir unser Segel auf und eilen lustig vor einem erfrischenden Winde dahin, sogleich wieder an der Küste uns haltend, damit sie uns nicht eine Seltenheit oder ein Wunder verbirgt.

Mittags befand ich mich unter dem Äquator und 4 Engl. Meilen nördlicher kam ich in gefärbtes Wasser mit einer leichten, nach WSW. gerichteten Strömung. Da ich eine kleine Bai bemerkte, deren Breite für einen grossen Fluss hinreichte, und kein Land an ihrem Ostende erblickte, so glaubte ich sicherlich einen Fluss entdeckt zu haben, der sich mit dem Schimiyu messen könnte; aber im Lauf einer Stunde enthüllte Land ringsum die Grenze und Ausdehnung der Nakidimo-Bai. Wir ankerten dicht bei einem Dorf und begannen, uns um die Aufmerksamkeit einiger wild aussehender Fischer zu bewerben, aber die nackten Barbaren starrten uns nur unter ihren Haar-Wetterdächern hervor an und stahlen sich eiligst davon, um ihren Frauen und Verwandten zu erzählen, wie sie plötzlich eine Erscheinung hatten in Gestalt eines Bootes mit weissen Flügeln, das fremde Männer mit rothen Mützen trug, und ausserdem einen blasshäutigen Mann, weiss gekleidet, dessen Gesicht so roth wie Blut war und der etwas Unverständliches schwatzte, worauf sie erschreckt davonliefen. Diess wird eine interessante Überlieferung werden, ein Beitrag zu den vielen Wundern, die man schon jetzt in Ugeyeya erzählt, und der mit der Ausschmückungskunst, wie sie der Zunge des wandernden abergläubisch furchtsamen Wilden eigen ist, mit der Zeit vielleicht die wunderbarste aller Wundergeschichten wird.

Da wir unsere Bewerbungen so roh abgewiesen sahen, stahlen wir uns auch aus der versteckten Bai hinaus und fuhren herum zu einer anderen, viel grösseren und bedeutenderen. An ihrem Ende mündete ein Fluss, der uns nach langem, geduldigen Gespräch mit den furchtsamen Eingeborenen mit dem Namen Ugoweh genannt wurde. In ihm waren die Flusspferde eben so kühn als die menschlichen Wilden furchtsam und vor einem Paar dieser amphibischen Ungeheuer mussten wir die Lady Alice noch rascher fliehen lassen, als selbst die Wilden von Nakidimo vor uns geflohen waren. Diese Hippopotami würden ein ausserordentliches Jagdvergnügen gewähren, wenn man ein eigends dazu gebautes Boot hätte; dann könnten sie nach Leibeskräften die Wände mit ihren Stosszähnen zersplittern und brüllen und treten; aber die Lady Alice mit ihrer zarten Ceder-Haut und ihren Rippen aus schlankem Wallnuss soll, so viel in meiner Macht steht, niemals in nahe Berührung mit dem eisenharten Elfenbein der rüden Flusspferde kommen, denn sie würde zu Zündhölzchen zersplittert und wie ein Ei zertrümmert sein, bevor man nur ein Wort sagen könnte, und alsdann würden die hungrigen Krokodile uns mit Musse verzehren. Die Aufgabe eines Erforschers ist nach meiner Ansicht viel edler als die Jagd auf Flusspferde, und unser tapferes Ceder-Boot muss noch manches Tausend Meilen reisen, bevor es seine Aufgabe gelöst hat. Die noch unbekannten Strecken des Victoria Niyanza gegen Norden und Westen und wieder gegen Südwesten lockten noch uns und das Boot, ihre Schönheiten und Naturwunder zu sehen, der stürmische Albert-See und der noch stürmischere Tanganyika, obgleich noch entfernt, laden uns ein, auf ihren Wellen zu fahren, und der fernere Bangweolo, Moero und Kamolondo nebst den Lincoln-See'n versprechen uns schöne Aussichten und eben so reichen Lohn, wenn wir nur den Stössen ihrer Stürme widerstehen, die Fieber der Sümpfe und Wälder und die Angriffe der wilden und unwissenden Eingeborenen bis dahin aushalten. Sollen wir auf den Vortheil all' dieser reichen Ernte und Vermehrung unserer Kenntniss verzichten, nur um eine Stunde lang sich mit dem hässlichen, aber gefährlichen Hippopotamus zu vergnügen? Gewiss nicht durch meine Wahl oder Zustimmung. Mögen die Bewunderer des „Sport um jeden Preis" es Zaghaftigkeit und mit noch härterem Namen nennen, ich nenne es Klugheit. Ich habe jedoch für sie ein Abenteuer mit einem Flusspferd, einem feigen, einfältigen, dummköpfigen Hippo, ich kann ihn grausam in Ihren Spalten beschimpfen, ohne eine Civil- oder Criminalklage befürchten zu müssen, denn seine Brüder in Europa lesen, dem Himmel sei Dank, den „Telegraph" oder den „Herald" nicht, — ich sage, ich werde eines Tages, wenn ich nicht von wichtigeren Dingen zu schreiben habe, eine Geschichte von einem Hippopotamus erzählen, welche all' Ihr junges Blut erwärmen wird, und ich habe auch eine Begegnung mit einem Löwen oder, wie ich mich ausdrücken könnte, mit einer Heerde von Löwen gehabt, die nicht weniger aufregend war. Aber beide müssen unerzählt bleiben, bis ich wieder unter den Palmen von Udschidschi lagere, die eine Hälfte meiner Arbeit hinter mir, die andere vor mir. Kommen wir daher zu unserem Gegenstand und zu der Stelle, wo ich ihn verliess, nämlich bei dem feigen Ausreissen vor einem Paar Hippo-Bullen. Ich bin nicht sicher, dass beide Bullen waren, aber gross waren sie, das ist sicher genug.

(Schluss folgt.)

Neuer Seeweg von Europa nach Sibirien.

Nordenskiöld's Expedition von Tromsö zum Jenissei, 8. Juni—15. August 1875.

(Mit Karte, s. Tafel 24.)

(GEOGRAPHIE UND ERFORSCHUNG DER POLAR-REGIONEN, Nr. 115.)

Die unermüdlichen Schwedischen Polarfahrer unter ihrem ausgezeichneten Führer Prof. Nordenskiöld, und ausgerüstet durch die Hochherzigkeit des Kaufmanns Oscar Dickson in Göteborg, haben eine neue wichtige und ruhmreiche That ausgeführt, indem sie im vergangenen Sommer von Norwegen zum Jenissei vordrangen, diesen Strom hinauffuhren und auf der grossen Sibirischen Strasse über Tomsk, Omsk, Jekaterinburg nach Europa zurückkehrten.

Bis zum Jahre 1869 galt das Karische Meer für den „Eiskeller" des Nordpols, mit ewigem undurchdringlichen Eise erfüllt und der Schifffahrt gänzlich unzugänglich. Der berühmte Akademiker K. v. Baer hatte es mit diesem ominösen Namen bezeichnet, und weil von einem berühmten Mann ausgesprochen, hatten Andere diese Ansicht ohne Weiteres nachgebetet, aber *errare humanum*. Nach den zahlreichen mir mitgetheilten Journalen Norwegischer Thranthier-Jäger, die ich in Karte und Text bearbeitet in dieser Zeitschrift publicirte [1]), habe ich seit 1869 unausgesetzt für die Schifffahrt des Karischen Meeres plaidirt, auch dann noch [2]), als die letzte Österreichisch-Ungarische Expedition unter Weyprecht und Payer nur wenig weiter nördlich das Schicksal betraf, in Eisfelder zu gerathen und in diesen über ein Jahr lang willenlos fortgetrieben zu werden.

Schon in einer Arbeit über die Norwegischen Fischerfahrten, d. d. 19. Februar 1871, sprach ich meine Ansicht dahin aus: „Die grösste Wichtigkeit der Resultate der Norwegischen Fahrten und Beobachtungen in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung, d. h. also für die Erforschung der Polarmeere, Lösung der Polarfrage, Schiffbarkeit und materielle Ausbeutung (Thranthierfang, Eröffnung neuer Seewege u. dgl.), besteht wohl darin, dass sie eine *vollständige Eisschmelze* im ganzen Karischen Meere nachweisen, und dass die wenigen in der Höhe des Sommers übrig bleibenden Trümmer des Wintereises die Schiffbarkeit und den Verfolg der Jagd und Fischereien nicht verhindern oder wesentlich beeinträchtigen." Ich nahm ferner an: „dass die beiden vollen Monate Juli und August für die ungehinderte Schiffbarkeit dieses Meeres geeignet sind, dass schon mit dem Anfang des Juli der Zugang durch wenigstens Eine der drei Meeresstrassen in's Karische Meer frei ist, und dass wenigstens bis Ende August keine Neubildung von Eis Statt findet" [1]).

[1]) Geogr. Mitth. 1869, S. 352, 391 ff.; 1870, S. 194 ff. (mit 1 Karte); 1871, S. 97 ff. (mit 2 Karten), S. 35—36, S. 230 ff. (mit 1 Karte); 1872, S. 110, S. 381 ff. (mit 2 Karten).

[2]) Geogr. Mitth. 1874, S. 384.

Diese Ansichten wurden damals sehr angefeindet, namentlich von einer gewissen nautischen Seite, die sich als eine besonders maassgebende Autorität dünkt, und die sogar die Thatsachen, nämlich die Norwegischen Fahrten und Berichte selbst, wegzuleugnen und sie noch im Juli 1870, wo bereits von Neuem 60 Norwegische Schiffe in jenem Gebiete thätig waren, öffentlich als *erlogen* hinzustellen suchte. Einsichtsvolle, unbefangene Männer freilich, wie z. B. Peschel und F. v. Hellwald im „Ausland" bezeichneten dieses Verfahren mit Recht als eine „grobe, beschämende Mystifikation".

Dass die Norweger, die Jahr nach Jahr das Karische Meer mit ihren kleinen schwachen Segelfahrzeugen nach allen Richtungen durchkreuzten, nie den Ob oder Jenissei hinein und hinauf befahren haben, erklärt sich schon dadurch, dass sie lediglich die Fischerei von Thranthieren im Auge hatten.

Nordenskiöld's Expedition verliess in einem kleinen Segelfahrzeuge Tromsö am 8. Juni, legte die Fahrt vom Nordkap bis Nowaja Semlja in 6 Tagen zurück, machte hier ausgedehnte Forschungen vom 23. Juni bis 2. August in der ganzen Ausdehnung des Landes zwischen Matotschkin Scharr im Norden und Jugor-Strasse im Süden, durchschnitt alsdann das Karische Meer bis zu einer beträchtlich hohen Breite (75½° N. Br.), und erreichte die Jenissei-Mündung am 15. August. Hier trennte sich die Expedition, Nordenskiöld mit Lundström, Stuxberg und drei Mann fuhren in einem Boote den Jenissei hinauf, die anderen neun Mann mit Dr. Théel und unter dem Commando von Dr. Kjellmann, traten in dem Fahrzeug die Rückreise an und erreichten nach einer schnellen Fahrt von nur 10 Tagen bereits am 26. September Hammerfest.

Über die grosse Bootfahrt Nordenskiöld's den Jenissei-Strom hinauf liegen erst Telegramme vor aus Krasnojarsk vom 5., aus Tomsk vom 18. und aus Jekaterinburg vom 30. Oktober. In Russland und Sibirien hatte die Expedition das grösste Interesse und Aufsehen erregt, die Mitglieder des Russischen Vereins zur Förderung des Handels, Sidoroff und Latkin, hatten ihr ein Begrüssungs-Telegramm nach Tomsk geschickt, in dessen Beantwortung Nordenskiöld

[1]) Geogr. Mitth. 1871, S. 105/6.

u. A. bemerkt hatte: „Binnen Kurzem wird ein grosser Handelsweg von Sibirien über die Mündung des Jenissei und das Eismeer eröffnet werden".

Die Karte (s. Tafel 24) lässt die Tragweite der Sache leicht erkennen, das riesige Flussgebiet des Ob-Jenissei erstreckt sich tief nach Asien hinein bis an die Grenzen China's, und umfasst nach unserer eigens dafür ausgeführten planimetrischen Berechnung eine Landfläche von nicht weniger als 103.950 Deutschen Quadrat-Meilen; Russland abgerechnet enthalten alle übrigen Länder Europa's bloss 81.632 D. Qu.-Meilen. Bereits existirt auf dem Ob und Jenissei eine regelmässige Dampfschifffahrt; wenn Nordenskiöld's Annahme daher zur Verwirklichung käme, so würden die werthvollen Produkte eines ungeheueren Gebietes von Inner-Asien und China mittelst geeigneter Dampfer Europa binnen ein paar Tagen zugeführt werden können, ziemlich eben so leicht als von der Petschora, wo sich in der neuesten Zeit Schifffahrt, Handel und Export entwickelt hat; die Petschora aber hat eine für die Schifffahrt gefährliche Flussmündung, ihr Flussgebiet umfasst nur etwa 5670 D. Qu.-Meilen und enthält zum Export fast nur Bauholz.

A. Petermann, Gotha, 10. November 1875.

1. Prof. Nordenskiöld's Bericht, 8. Juni —15. August 1875

(datirt Jenissei-Mündung 16. Aug.) [1]).

Nachdem unser Fahrzeug am 8. Juni aus dem Hafen von Tromsö durch ein kleines Dampfboot gleichen Namens kostenfrei bugsirt worden war, wurden wir durch widrigen Wind genöthigt, 5 Tage im Sunde zwischen Carlsö und Renö still zu liegen. Am 14. konnten wir endlich die Anker wieder lichten und durch den Fuglö-Sund das offene Meer gewinnen. Darauf richteten wir unseren Kurs vorüber dem Nordkap, welches am 17. passirt wurde, auf den südlichen Theil von Nowaja Semlja.

Im Frühling und Frühsommer ist die Westküste dieser Doppelinsel in einer gewissen Entfernung vom Lande von einem compakten, fast allenthalben unpassirbaren Eisgürtel umgeben, der später im Jahre verschwindet und in welchem erfahrungsmässig öfters schon zeitig zwei Durchfahrten sich bilden. Diese sind nur mit leichtem Treibeis bedeckt und verbinden die eisfreie Wasserbahn längs der Küste mit dem westwärts befindlichen Ocean. Die eine dieser offenen Rinnen pflegt sich vor Matotschkin Scharr hinzuziehen und durch die starken in diesem Sunde herrschenden Strömungen bedingt zu sein, die andere trifft man etwa auf der Höhe des nördlichen Gänsekaps [2]) an. Ich wählte die letztere, und wir passirten sie ohne sonderliche Schwierigkeiten am 22. Juni. Somit ging die Expedition 7 Tage, nachdem sie Carlsö verlassen, zum ersten Mal bei Nowaja Semlja vor Anker, in einer kleinen, wenig geschützten Bucht gleich nördlich vom Gänsekap.

Während der Überfahrt wurden, so weit die Witterung es gestattete, fleissig Lothungen und Untersuchungen über das Thierleben im Meere, die Temperatur des Wassers in verschiedenen Tiefen &c. angestellt. Die Ausbeute war oft reichlich und bewies, dass man hier auf reiche naturhistorische Ernten rechnen könne.

Nach einem Aufenthalt von 2 Tagen an unserem ersten Ankerplatz segelten wir weiter nordwärts, indem wir bald hier, bald dort an der Küste, wo die Gelegenheit günstig war, vor Anker gingen: vom 25. bis 28. Juni in der kleinen Karmakuly-Bai, vom 2. bis 6. Juli in der Besimännaja-Bai, vom 7. bis 13. in Matotschkin Scharr auf verschiedenen Stellen.

Bis hierher war das Meer längs der Küste beinahe eisfrei, aber nördlich von dieser Strasse, die das Karische Meer mit dem Meer zwischen Nowaja Semlja und Spitzbergen verbindet, erstreckten sich die Eismassen beinahe bis zum Lande, so dass man wenigstens für den Augenblick der Küste nicht weiter nordwärts folgen konnte, wie es ursprünglich im Plan der Expedition gelegen. Dagegen war das Eis im westlichen Theil von Matotschkin Scharr gebrochen, und es hatte Anfangs den Anschein, als ob wir recht bald durch diese Strasse ostwärts gelangen könnten. Nachdem ich zu diesem Ende bis Tschirakina [1]) gesegelt war, unternahm ich von dort eine Bootfahrt in's Innere, um die Beschaffenheit des Eises zu untersuchen. Gleichzeitig bestieg der Docent Lundström einen unweit belegenen Berg von mehr als 3000 Fuss Höhe, von welchem er eine weite Aussicht hatte. Auf dem Gipfel wurde ein Thermometer niedergelegt. Es zeigte sich, dass der östliche Theil des Sundes mit einer ungebrochenen Eismasse bedeckt war, welche stark genug zu sein schien, um noch längere Zeit den Einflüssen des Polarsommers zu trotzen. Ich konnte es daher nicht für gerathen erachten, die Möglichkeit der Durchfahrt an dieser Stelle abzuwarten, und da einstweilen die Weiterfahrt nach Norden ebenfalls gesperrt war, beschloss ich, mein Glück mit einer der beiden Strassen, der Karischen oder Jugor'schen, zu versuchen, welche zu beiden Seiten der grossen Waigatsch-Insel in das Karische Meer führen.

Wir verliessen Matotschkin Scharr am 13. Juli und gelangten, nachdem wir am 14. bei der Skodde-Bai (wo wir

[1]) Aus der St. Petersburger Zeitung 25. Oktober 1875 (nach der Göteborger Handelszeitung).

[2]) Zur Orientirung s. Petermann's Spezialkarte von Nowaja Semlja in Geogr. Mitth., Erg.-Heft Nr. 21 (Tafel 2).

[1]) S. die neueren Aufnahmen von Heuglin (Rosenthal'sche Expedition), Graf Wiltschek und Prof. H. Höfer in Geogr. Mitth. 1872, Tafel 4; 1874, Tafel 16.

einen reichen Fund an schönen Jura-Versteinerungen machten), am 16. beim nördlichen Gänsekap, am 18. beim südlichen Gänsekap, am 21. in Kostin Scharr geankert hatten, am 25. unter stürmischem Wetter zur Karischen Strasse. Diese war vollständig von Eis gesperrt, und der Wind war viel zu heftig, als dass wir einen Ankerplatz hätten suchen können. Ich segelte deshalb weiter und hatte das Glück, bei dem überaus heftigen Nordsturm, welcher in diesen Gegenden vom 26. bis 30. Juli wüthete, Schutz für das Schiff an der Südwestküste der Insel Waigatsch zu finden. Am 26. Juli warfen wir Anker vor Kap Grebenji [1]). Der Sturm wurde nun so heftig, dass wir, obschon wir ganz in der Nähe und im Schutz des Landes vor Anker lagen, gleichwohl erst am 30. Juli ein Boot aussetzen konnten, um auf der Insel Waigatsch an Land zu gehen. Hier wurde nun eine reiche Ernte gemacht an Versteinerungen der oberen silurischen Schicht, welche für die Schwedischen Geologen von besonderem Interesse sind, da sie den Versteinerungen von Gothland sehr ähneln. An dieser Stelle trafen wir auch zum ersten Mal mit Samojeden zusammen, die beim Anblick unserer Fahrzeuge in eigenthümlichen, hohen, sowohl für den Sommer wie für den Winter berechneten und mit drei oder vier Renthieren bespannten Schlitten an den Strand gefahren kamen. Als sie zu erkennen gaben, dass sie an Bord zu kommen wünschten, wurden sie von uns alsbald dahin mitgenommen und aufs Beste bewirthet.

Während unseres Aufenthaltes an der Westküste Nowaja Semlja's stellten wir natürlich fleissigst Untersuchungen an in Betreff der geologischen Beschaffenheit, des Thier- und Pflanzenlebens &c. der von uns besuchten Gegenden. An einer Menge der Küstenorte, wo wir anliefen, bot sich dem wissenschaftlichen Stab der Expedition die Möglichkeit dar, zur Erforschung der Natur dieser Gegenden ein Material zusammenzubringen, wie es in solcher Vollständigkeit wohl von keinem unserer Vorgänger gewonnen worden. Dagegen sah es in Folge der starken Nordostwinde, welche die letzten Tage hier geweht und, wie wir annehmen mussten, das Eis herab zum südlichen Theil des Karischen Meeres getrieben hatten, schlimm aus mit der Möglichkeit, noch in diesem Jahre weiter nach Osten vorzudringen.

Nichtsdestoweniger beschloss ich so bald als möglich einen Versuch in dieser Richtung zu unternehmen und lichtete deshalb am 31. Juli wieder die Anker, um in die Jugor'sche Strasse einzufahren. Kaum in der Mündung angelangt, wurde ich jedoch durch Windstille genöthigt, das Schiff vor Anker gehen zu lassen, unweit einer Stelle, wo eine Menge Russen und Samojeden aus Pustosersk während der Sommermonate sich wegen des Fischfanges und der Jagd aufzuhalten pflegen, und die deshalb von den Norwegern Samojeden-Stadt genannt wird. Tags darauf ruderte ich in einem Boot weiter hinein in die Strasse, nachdem ich den Befehl ertheilt, dass das Schiff so bald wie möglich nachfolgen solle. Schon am 2. August konnte man die Anker lichten und mit Hülfe einer schwachen Brise und der starken Strömung an's andere Ufer hinübersegeln zu dem Platze, wo ich mein Zelt aufgeschlagen hatte. Ich ging sogleich an Bord und wir setzten, beinahe nur von einer starken nordwestlichen Strömung getrieben, unsere Fahrt zum Karischen Meere fort.

Die Meerenge wurde glücklich passirt, und bei unserer Ankunft im Karischen Meere fanden wir dasselbe vollkommen eisfrei. Wir nahmen unseren Kurs auf die Mitte der Halbinsel, welche das Karische Meer von der Bucht des Ob trennt und von den Samojeden Jalmal [1]) genannt wird. Der Wind war äusserst schwach, so dass wir nur langsam vorwärts kamen, — ein Umstand, der unsere Geduld auf eine harte Probe setzte, aber das Gute hatte, dass wir auf der Fahrt durch dieses noch von keiner wissenschaftlichen Expedition besuchte Fahrwasser täglich mit dem Schleppnetz fischen und hydrographische Arbeiten vornehmen konnten.

Das Schleppnetz lieferte uns eine unerwartet reiche Ausbeute der verschiedenartigsten Seethiere, von denen ich hier nur einige kolossale Isopoden-Arten, eigenthümliche Cumaceen, eine Masse von Amphipoden, einen grossen und hübschen Alekto, ungewöhnlich grosse Ophiuriden, hübsch gezeichnete Asteriden, Mollusken &c. nennen will. Es waltet hier das eigenthümliche Verhältniss ob, dass das Wasser an der Oberfläche des Meeres, da es durch die grossen Ströme, welche in diesen Gegenden ausmünden, fast salzfrei ist, für die Thiere, die im salzigen Wasser in der Tiefe leben, zum tödtlichen Gift wird. In Folge dessen sterben die meisten vom Meeresgrunde heraufgeholten Thiere innerhalb weniger Augenblicke, wenn sie in das Wasser, das von der Oberfläche des Meeres geschöpft ist, gelegt werden.

Eben so wie an der Westküste Nowaja Semlja's wurde gelegentlich auch hier mit Hülfe der von Negretti und Zambra und von Casella construirten Thermometer die Temperatur des Meeres nicht nur an der Oberfläche, sondern zu gleicher Zeit auch in verschiedenen Tiefen bestimmt. Diese Untersuchungen lieferten ein sehr interessantes Resultat und sind entscheidend für eine Menge umstrittener Fragen über die Meeresströmungen in diesen Gegenden, deren Richtung man in Ermangelung anderer Anhaltspunkte hauptsächlich nach der Temperatur des Wassers an der

[1]) S. die Spezialkarte der Rosenthal'schen Expedition Geogr. Mitth. 1872, Tafel 4.

[1]) S. Spezialkarte der Ob- und Jenissei-Mündungen in Geogr. Mittheil. 1871, Tafel 12.

Oberfläche zu bestimmen gesucht hat. Durch zahlreiche längs der Westküste Nowaja Semlja's von Matotschkin Scharr bis zur Jugor'schen Strasse, von dort, dem Kap Grebenji vorüber, bis zum 75½° N. Br. und 82° Östl. L. und weiter bis zur Mündung des Jenissei angestellte Beobachtungen habe ich unzweifelhafte Beweise dafür erhalten, dass in diesem Meere die Temperatur des Wassers an der Oberfläche sehr oft wechselt, indem sie durch die Temperatur der Luft, die Nachbarschaft des Eises und den Zustrom warmen, süssen Wassers aus dem Ob und Jenissei beeinflusst wird. Die Temperatur des Wassers in einer Tiefe von 10 Faden dagegen bewegt sich beinahe völlig constant zwischen — 1 und 2° C. [1]). Es existiren demnach warme Meeresströmungen, welche bis in die Tiefe reichen, hier gar nicht. Eine Menge Tiefwasserproben sind mit dem zu diesem Zweck von Professor Ekmann construirten vorzüglichen Apparat genommen worden, und ich bin überzeugt, dass auf dem Meeresgrunde auch der Salzgehalt constant ist. Nach der Heimkehr wird sich das mit Sicherheit durch eine Analyse der entnommenen Wasserproben bestimmen lassen.

Am 8. August gingen wir auf einige Stunden an der Nordwestseite von Jalmal ans Land, woselbst eine astronomische Ortsbestimmung vorgenommen wurde [2]). Spuren von Menschen, die zum Theil barfuss gegangen waren, und von Samojeden-Schlitten wurden am Strande entdeckt. Ganz in der Nähe des Ufers fand sich ein Opferaltar vor, bestehend aus ungefähr 50 auf einander gethürmten Schädeln von Eisbären und Knochen von Walrossen, Renthieren &c. Mitten auf dem Knochenhügel standen zwei Götzen, unförmlich aus Treibholz geschnitzt und an den Augen und am Munde kürzlich mit Blut bestrichen, ferner zwei mit Haken versehene Stöcke, an denen Knochen von Renthieren und Bären hingen. Hart nebenbei war eine Feuerstätte und ein Hügel von Renthierknochen, letzterer das unverkennbare Überbleibsel der hier abgehaltenen Opfermahlzeit.

Nach einem Aufenthalt von einigen Stunden an dieser Stelle segelte ich weiter nordwärts, bis undurchdringliche Massen von grossen, zusammenhängenden Eisfeldern bei 75° 30′ N. Br. und 82° 30′ Östl. L. das weitere Vordringen in dieser Richtung unmöglich machten. So folgte ich denn dem Rande des Eises gegen Osten und nahm schliesslich den Kurs nach der nördlichen Seite der Mündung des Jenissei, woselbst wir am 15. Abends unter Aufhissung der Schwedischen Flagge vor Anker gingen. *Damit waren wir an ein Ziel gelangt, welches zu erreichen grosse seefahrende Nationen Jahrhunderte lang vergebens bestrebt gewesen sind.*

Schon, als wir uns dem Hafen näherten, wurden wir eines Bären ansichtig, welcher mit einigen Renthieren in der Nähe am Strande weidete [1]). Jedoch entfernte er sich bald in gemächlichem Schritt von den Renthieren und legte sich schliesslich am Ufer in der Nähe unseres Ankerplatzes schlafen. Bevor noch der Anker fiel, begab sich Dr. Théel in einem Boote an's Land, um den Bären zu erlegen. Am Ufer angelangt näherte sich Théel ihm kriechend. Der Bär aber wurde des Jägers nach wenig Augenblicken gewahr und stürzte sich sofort auf ihn. Doch wurde er, ehe er noch zum Angriff übergehen konnte, mitten in der Stirn von einer auf 20 Schritt Entfernung abgeschossenen Remingtonkugel getroffen, die aber nicht durch den Schädel drang, sondern die Hirnschale nur zwischen den Augen der Länge nach spaltete. Jetzt wandte sich der Bär zur Flucht, fiel indessen bald darauf durch einen zweiten Schuss, der ihm die Lunge und den oberen Theil des Herzens durchbohrte. Mir gilt dieser Vorfall als ein gutes Omen dafür, dass des Bären vieltausendjährige Herrschaft in diesen Gegenden binnen Kurzem ihr Ende erreicht haben wird und dass anstatt dessen zahlreiche Fahrzeuge an diesem Platze den Verkehr zwischen Europa und dem gewaltigen Flussgebiet des Irtisch-Ob-Jenissei vermitteln werden.

Die Expedition wird sich von nun an in Gemässheit des aufgestellten Planes theilen. Ich in Begleitung von Lundström, Stuxberg und drei Mann beabsichtigen, in dem zu diesem Zweck mitgebrachten Norwegischen Boot den Jenissei hinaufzusegeln oder zu rudern, um über Turuchansk und Jenisseisk nach Europa zurückzukehren, während „Pröven" von hier nach Norwegen zurückkehrt, um, wenn möglich, den Weg um die Nordspitze Nowaja Semlja's zu nehmen. Den Befehl über diesen Theil der Expedition will ich bei der Trennung dem Dr. Kjellmann übertragen, der schon als Theilnehmer der Polar-Expedition des Jahres 1872 — 1873 sich mit den Fahrten in den arktischen Gewässern vertraut gemacht hat.

In einem Brief mehr privaten Charakters an Herrn Dickson äussert Professor Nordenskiöld unter Anderem, dass er die Expedition von ungewöhnlichem Erfolge gekrönt erachtet, da es geglückt sei, bis zur Mündung des Jenissei vorzudringen, ein Ziel, wonach grosse Regierungs-Expeditionen aus Holland, England und Russland gestrebt, aber vergeblich, weil sie die Jahreszeit zur Besegelung dieses

[1]) Wenn man im nördlichen Theile des Karischen Meeres, wo das Wasser an der Oberfläche beinahe ganz salzfrei und zu dieser Zeit des Jahres ziemlich warm ist, eine mit diesem Wasser gefüllte Flasche bis auf eine Tiefe von 10 Faden versenkt, so gefriert das Wasser in der Flasche zu Eis.

[2]) Auch früher schon hatten vielfache Ortsbestimmungen an der Westküste Nowaja Semlja's und in der Jugor'schen Strasse Statt gefunden.

[1]) Der Magen und Darmkanal des erlegten Bären enthielten lediglich Gras. Unser Jäger erklärte, es sei ein alter „Landkönig" (landtkonge) zu faul, um auf die Jagd zu gehen.

Meeres nicht richtig gewählt. *„Ich selbst hege die lebendige Überzeugung"*, lässt Herr Professor Nordenskiöld sich weiter vernehmen, *„dass jetzt* **ein neuer Handelsweg** *eröffnet ist, von dessen Bedeutung man sich leicht eine Vorstellung machen kann, wenn man auf einer Karte von Asien mit besonderer Farbe das Gebiet bezeichnet, welches vom Ob, Irtisch und Jenissei mit deren Nebenflüssen umfasst wird."*

2. Dr. N. Lundström's Bericht, 8. Juni — 2. Aug. 1875 [1])
(datirt Dicksonshafen an der Mündung des Jenissei, 18. August 1875).

Am 8. Juni 1875 Morgens 6 Uhr lichteten wir die Anker und hissten die Schwedische Flagge am Bord des „Pröven", eines kleinen für die Eismeerfahrt gebauten Segelfahrzeuges. Ein kleines Dampfschiff bugsirte uns aus dem Hafen von Tromsö hinaus. Widrige Winde hielten das Fahrzeug einige Zeit auf. Am 17. passirten wir das Nordkap und steuerten nunmehr Ost. Heiterer Himmel und ruhige Luft begünstigten dann die Fahrt, so dass mit den wissenschaftlichen Arbeiten, Lothungen und Ermittelungen der Temperatur und des Salzgehaltes des Meerwassers begonnen werden konnte.

Die Reise von Norwegen bis nach Nowaja Semlja war eine schnelle und glückliche. Sie wurde in 6 Tagen gemacht. Am 22. Morgens kam der Kapitän zu uns in die Kajüte, wo wir beim Frühstückstische sassen, und verkündete uns, dass Land in Sicht sei. Alles stürzte auf Deck, um Nowaja Semlja zu sehen. Der Anblick der Küste dieser Insel enttäuschte uns sehr; statt hoher Felsen zeigte sich uns nur ein Streifen flachen Landes. Gleichwohl sahen wir ungeduldig dem Moment entgegen, wo wir den Fuss an's Land setzen sollten. Endlich gegen 8 Uhr liessen wir beim Nördlichen Gänsekap Anker fallen, und obwohl ein hoher Seegang war und es in Strömen regnete, konnten wir unsere Neugierde nicht unterdrücken, sondern setzten ein Boot aus und betraten das Land unter Hurrahs für unser Fahrzeug.

Die Vegetation zeigte sich schon jetzt, wo der nordische Sommer kaum begonnen hatte, sehr entwickelt. Die Weiden erhoben sich freilich nur gering vom Boden, trugen aber doch schon ihre gelben Blüthen. Am folgenden Tag, 23. Juni, unternahmen wir Ausflüge im Lande in nördlicher und südlicher Richtung nach den verfallenen „Russenhütten", welche zu Anfang dieses Jahrhunderts und in früherer Zeit von Russischen Jägern hier errichtet worden waren. Nur von einer einzigen standen die Wände noch aufrecht, die Balken der Decke lagen zu Boden. Es waren aus Baumstämmen gezimmerte Blockhäuser, etwa 5 Ellen lang. Reste eines Kochherdes, eine Menge von Renthier-, Bären- und Fuchsknochen, Gräten von Weissfischen, zerbrochene Flaschen und Inschriften an den Wänden, sogenannte Russenkreuze und Sprüche religiösen Inhalts zeugten von den einstigen Bewohnern. Weiterhin fanden wir auch eine Anzahl Behausungen aus Stein, deren eine aus drei Zimmern bestand. Letztere hatte sich ein Sperlingspärchen zum Aufenthalt und zur Brutstätte erkoren, wir fanden vier Eier. In den aus Holz gezimmerten Blockhäusern hausten Lemminge, auf welche sofort eine lebhafte Jagd gemacht wurde, die uns fünf dieser Thiere einbrachte.

Prof. Nordenskiöld, Dr. Kjellmann und Stuxberg, welche nach einer anderen Richtung hin eine Expedition unternommen hatten, fanden ein Russenhaus und darin ein Schwanennest, welchem mehrere Eier entnommen wurden. Den Mitsommerabend, den Vorabend des Johannistages, feierten wir, wie bei uns in Schweden den 1. Mai durch Anzünden eines grossen Feuers, zu welchem das überall an den Küsten von Nowaja Semlja lagernde Treibholz reichliches Material bot. Spät am Abend vereinigten wir uns noch an Bord zur Feier des Namenstages des Chefs unserer Expedition. Auf dem Tische der Kajüte prangte ein mächtiges Festbouquet, welches aus hübschen himmelblauen Blumen bestand, die wir auf der Insel gepflückt hatten (Eritrichium villosum). In der Mitte des Bouquets hatten wir vier Lemminge placirt.

Am 24. verliessen wir das Gänsekap und segelten nordwärts bei gutem Winde und hohem Seegange, der uns fast den ganzen Tag in unsere Kojen bannte. Bei Karmakuly blieben wir bis zum 28. Wir fischten mit den Schleppnetzen, machten verschiedene Land-Exkursionen und lagen der Vogeljagd ob. Am 28. segelten wir weiter nordwärts gegen den Alk-Felsen in der Besimännaja-Bucht, in welcher wir am 1. Juli Abends ankerten. Verschiedene Male hatten wir Windstille gehabt, und zu dieser Zeit zeigten sich dann immer an der Oberfläche des Meeres eine Menge Seethiere, namentlich Mollusken, in mannigfaltigen Formen und Farben. Grosse Schaaren von Alken (Uria Brunnichii) und Möven (Larus tridactylus) begegneten uns schon unterwegs, und am Alk-Felsen angekommen, sahen wir sie in Millionen die Küste umschwärmen. Das Geschrei dieser Vögel hörte sich bald wie das Rollen eines Wagens, bald wie Hundegekläff an. Hohes Interesse gewährt das Zusammenleben dieser Vögel dem Forscher. Das Gestade war auf der Strecke einer Meile so dicht von diesen Vögeln besetzt, dass kaum ein Felsabsatz frei war. Es ist bekannt, dass diese sogenannten Vogelberge die Stätte einer Art Thierstaates sind, dessen Hauptzweck der Schutz gegen gemeinsame Feinde und das Schlichten inneren Haders ist. Diese Vögel bauen nicht eigentliche Nester, sondern brüten

[1]) Aus der Weser-Zeitung 30. Oktober 1875 (nach der Göteborger Handelszeitung).

aufrecht gegen den Felsen gelehnt ihre Eier aus, wobei Männchen und Weibchen sich in dem Brutgeschäft gewissenhaft ablösen. Die Brutstätte wird nicht leer, wenn man nicht den darauf sitzenden Vogel wegnimmt. Wenn die Zeit zum Aufbruch, um Nahrung zu holen, gekommen ist, so erfolgt derselbe unter lautem Gekreische und so schnell, dass gewöhnlich eine Partie Eier die Felsabsätze herunter zum Meeresufer rollt, wo dann billiges Rührei zu haben ist. Wenn die Vögel bei ihrer Rückkehr zum Felsen ihre eigene Brutstätte nicht gleich finden können, so sind sie nicht allzu gewissenhaft, sondern setzen sich dann auf eine andere und wenn der Eigenthümer zurückkehrt und seine Brutstätte besetzt findet, giebt es oft scharfen Streit, wobei das umstrittene Ei nicht selten den Abhang hinunterrollt. Eier hätten wir also in Massen sammeln können, allein wir hatten nur einen Sack bei uns, der sich für die Aufnahme so zerbrechlicher Dinger natürlich nicht eignete.

Weissfische und Renthiere fanden wir genug, von letzteren wurden einige Exemplare geschossen, sie lieferten uns einen ausgezeichneten Braten. Ferner trafen wir den Felsenfuchs (vulpes lagopus). Einmal überraschten wir zwei derselben und legten sie, da wir sie für todt hielten, in eine der Kisten des Botanikers. Bald darauf wurde die Kiste von letzterem wieder geöffnet und zu seinem grossen Erstaunen fand er die Füchse wieder munter und lebendig.

Der Sommer war auf Nowaja Semlja im Anzuge und die Flora und Fauna bot viel interessante Erscheinungen: Arten von Pedicularis und Parrya mit rothen, Ranunculus mit gelben, Saxifraga mit weissen und Myosotis mit blauen Blüthen schmückten die Ufer, die Vögel sangen, Insekten summten und man fühlte sich wie in der Heimath. Wir setzten unsere Exkursionen fort. Nordenskiöld ging zu Boot die Flüsse aufwärts in's Innere und stellte geologische und geognostische Untersuchungen an. Sowohl hier als weiter nördlich fanden wir hübsche Versteinerungen aus der Jura-Zeit und eine Nachforschung in Betreff der Algen-Vegetation an der Küste zeigte, dass der Meeresboden schöne sehr entwickelte Formen aufzuweisen hatte. Die Zoologen füllten ihre Flaschen mit interessanten Wasserthieren; Käfer, Schmetterlinge, Fliegen wurden gefangen und schonungslos aufgespiesst.

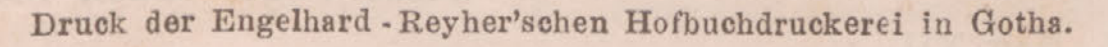
Bei unserer weiteren Fahrt nach Norden ergab sich, dass das Vordringen an der Westküste der Insel wegen Eises unmöglich war. Am 7. Juli Morgens ankerten wir in der Matotschkin Scharr. Nordenskiöld wollte versuchen, durch diese Strasse nach dem Karischen Meere vorzudringen. Auf 4 Schwedische Meilen Entfernung gelang uns das Eindringen in die Meerenge. Das Wetter war gut, aber gleich zu Anfang trafen wir schon mehrfach Eis. Am 12. unternahm Nordenskiöld eine Rekognoscirungsfahrt zu Boot weiter in die Strasse hinein, um zu sehen, ob durchzukommen sei, allein er fand überall festes Eis und musste umkehren.

Ich machte mich nun auf, um einen hohen Berg zu besteigen und von dort Umschau zu halten. Die Vegetation war am Fusse desselben besonders reich: Ranunkeln, Polemonien und Oxytropis bildeten einen wahren Blumengarten. Höher hinauf fanden wir noch Exemplare von Mohn, der hier bei freilich schwach entwickelter Blumenkrone dem eisigen Winde widerstanden hatte. Auf der öden Spitze des Felsens, die wir unter dem Geheule des Windes und einem klatschend auf die Felsen niederfallenden Regen erreichten, bot sich nach Norden und Westen bis zum Karischen Meere ein weiter Umblick. Das Innere der Insel bestand aus hohen Bergen und tiefen Thälern, mächtigen Gletschern und zugefrorenen Flüsschen. Das Wasser der Matotschkin-Strasse erschien als eine schmale blaue Rille, welche sich zwischen den hohen Felsufern hindurchzog.

Am 13. Juli verliessen wir die Strasse und segelten westwärts. Der Kapitän eines Walrossfangfahrzeuges, den wir noch in Matotschkin Scharr trafen, berichtete uns aus eigener Anschauung, dass das Meer nordwärts an der Westseite von Nowaja Semlja so mit Eis erfüllt sei, dass wir unmöglich durchdringen könnten. Es blieben uns sonach nur zwei Wege, um in das Karische Meer zu gelangen; wir mussten entweder die Karische Pforte oder die Jugor-Strasse passiren. Wir setzten daher unsern Kurs gen Süden, wobei wir noch an verschiedenen Stellen der Insel landeten, so in der Skodde-Bucht, wo Nordenskiöld viele Versteinerungen aus der Jura-Zeit fand, bei dem nördlichen und südlichen Gänsekap und Kostin Scharr. Hier fanden wir eine besonders üppige Vegetation. Die Flora hatte mit derjenigen Finnmarkens und der Küsten des Bottnischen Meerbusens mehr Ähnlichkeit wie mit derjenigen Spitzbergens. Wir trafen hier u. A. hochgewachsene Weiden-Arten; besonders kräftig war der Graswuchs. Pleuropogon Sabini, welches bisher nur an sehr vereinzelten Stellen der arktischen Zone getroffen wurde, gedieh hier wohl. Auf den der See zugekehrten Felsenriffen sassen tiefsinnig weisse Eulen, die geduldig warteten, bis ein unglücklicher Sperling oder Lemming ihrem Schnabel zu nahe vorüberkam. Wir begegneten ferner Schaaren von Gänsen, welche theils schwammen, theils zu Lande marschirten oder richtiger sprangen. Eidergänse trafen wir ebenfalls in Menge, so dass man hier in dieser Gegend nicht blos gute Braten verzehren, sondern auch weich ruhen kann. Lachse wurden ferner gefangen, jedoch waren sie so klein, dass sie nicht dem Koch, sondern dem Zoologen zu Theil wurden.

Am 25. Juli hatten wir die Südspitze von Nowaja Semlja erreicht. Vor dem Karischen Thore lagerte massenhaft Eis, wir konnten also auch hier nicht durchdringen. Nun folgten mehrere Tage anhaltenden Regens. Wir steuerten südwärts gegen die Waigatsch-Insel und zum Eingange der Jugor-Strasse. Wegen stürmischen Wetters vermochten wir erst am 30. auf dieser Insel zu landen. Hier war Hochsommer und die Pflanzenwelt zeigte einen solchen Flor, wie man ihn nur irgend auf so hoher Breite erwarten kann. Wir bereicherten unsere Sammlungen in sehr umfassender Weise, trafen mit friedlichen Samojeden zusammen und verweilten bei ihnen bis zum 2. August. Dann unternahmen wir die Fahrt durch die Jugor-Strasse nach dem Karischen Meere.

Die Schilderung dieser Fahrt wird Dr. Lundström in einem folgenden Briefe geben.



(Geschlossen am 12. November 1875.)

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.





